



Junio, 2023

ANÁLISIS AMBIENTAL Y SOCIAL (AAS) Y PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL (PGAS)

AAS-PGAS-EC-L1283



PROYECTOS MUESTRA:

- Construcción de sistemas de alcantarillado sanitario para 5 parroquias y plantas de tratamiento de aguas residuales para 19 comunidades rurales del cantón Salcedo, provincia de Cotopaxi.
- Ejecución de las fases 5 y 6 del Plan Maestro de Alcantarillado Sanitario de la ciudad de Macas, provincia de Morona Santiago.
- Construcción de colectores principales de alcantarillado sanitario de Saraguro, alcantarillado sanitario de algunos barrios de Saraguro y sistema de tratamiento de aguas residuales de Saraguro, provincia de Loja.
- Construcción del sistema de distribución de agua potable para las parroquias de Bahía de Caráquez y Leónidas Plaza, provincia de Manabí.
- Sistema de gestión integral de residuos sólidos del cantón Tulcán.

TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO	1
ACRÓNIMOS.....	4
I. INTRODUCCIÓN.....	5
I.1 Objetivos	6
I.1.1 Específico.....	6
I.1.2 Generales	6
II. MARCO NORMATIVO	8
II.1 Marco legal.....	8
II.2 Marco de políticas ambientales y sociales (MPAS).....	10
III. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA	17
III.1 Objetivos y Componentes del Programa	17
III.2 Ejecutor de la Operación.....	18
III.3 Características de los Proyectos.....	18
III.4 Tipología de Proyectos.....	19
IV. DESCRIPCIÓN DE LOS PROYECTOS	20
IV.1 Proyectos de alcantarillado y saneamiento	20
IV.1.1 Construcción de sistemas de alcantarillado sanitario para 6 parroquias y plantas de tratamiento de aguas residuales para 19 comunidades rurales del cantón Salcedo, provincia de Cotopaxi.....	20
IV.1.2 Ejecución de las fases 5 y 6 del plan maestro de alcantarillado sanitario de la ciudad de Macas, provincia de Morona Santiago	22
IV.1.3 Construcción de colectores principales de alcantarillado sanitario de Saraguro, alcantarillado sanitario de algunos barrios de Saraguro y sistema de tratamiento de aguas residuales de Saraguro, provincia de Loja.....	23
IV.2 Proyecto de suministro de agua potable	24
IV.2.1 Construcción del sistema de distribución de agua potable para las parroquias de Bahía de Caráquez y Leónidas Plaza, provincia de Manabí.....	25
IV.3 Proyecto de infraestructura de gestión integral de residuos sólidos urbanos	26
IV.3.1 Sistema de gestión integral de residuos sólidos del cantón Tulcán.....	26
V. LÍNEA BASE DE LOS PROYECTOS.....	31

V.1	Proyectos de alcantarillado y saneamiento	31
V.1.1	Construcción de sistemas de alcantarillado sanitario para 6 parroquias y plantas de tratamiento de aguas residuales para 19 comunidades rurales del cantón Salcedo, provincia de Cotopaxi.....	31
V.1.2	Ejecución de las fases 5 y 6 del plan maestro de alcantarillado sanitario de la ciudad de Macas, provincia de Morona Santiago	37
V.1.3	Construcción de colectores principales de alcantarillado sanitario de Saraguro, alcantarillado sanitario de algunos barrios de Saraguro y sistema de tratamiento de aguas residuales de Saraguro, provincia de Loja.....	43
V.2	Proyecto de suministro de agua potable	49
V.2.1	Construcción del sistema de distribución de agua potable para las parroquias de Bahía de Caráquez y Leónidas Plaza, provincia de Manabí.....	49
V.3	Proyecto de infraestructura de gestión integral de residuos sólidos urbanos	55
V.3.1	Sistema de gestión integral de residuos sólidos del cantón Tulcán.....	55
VI.	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES	61
VI.1	Riesgo de desastres de cambio climático.....	61
VI.1.1	Narrativa de riesgo de desastres naturales y cambio climático.....	61
VI.1.2	Riesgos agravados por el cambio climático.....	62
VI.1.3	Análisis de criticidad.....	64
VI.1.4	Riesgos de desastres identificados.....	66
VI.2	Identificación de impactos ambientales y sociales	68
VI.3	Evaluación de riesgos e impactos ambientales.....	71
VI.4	Análisis de riesgos e impactos sociales	79
VII.	Medidas de prevención y mitigación para riesgos e impactos ambientales y sociales ..	83
VIII.	PARTICIPACIÓN DE LAS PARTES INTERESADAS	84
VII.1	Consulta del proyecto Sistema de Agua Potable, Alcantarillado Sanitario y pluvial de la ciudad de San Miguel de Salcedo	84
VII.2	Construcción del Subsistema de Alcantarillado Separado S5 y S6 de la ciudad de Macas, Cantón Morona, provincia de Morona Santiago.....	85
VII.3	Consulta del proyecto Construcción de Colectores principales de Alcantarillado Sanitario de Saraguro, Alcantarillado Sanitario de algunos barrios de Saraguro y Sistema de Tratamiento de Aguas Servidas, cantón Saraguro, provincia de Loja	86
VII.4	Consulta del proyecto Construcción de un sistema de suministro de agua potable para las parroquias de Bahía de Caráquez y Leónidas Plaza	86

VII.5 Consulta del proyecto Sistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos en el cantón Tulcán	87
IX. PROGRAMAS Y PLANES DE GESTIÓN AMBIENTAL	91
VIII.1 Programa y planes de gestión ambiental proyectos de alcantarillado y saneamiento.....	92
VIII.2 Programa y planes de gestión ambiental proyectos de suministro de agua potable 100	
VIII.3 Programa y planes de gestión ambiental, proyecto de infraestructura gestión integral de desechos sólidos	109
X. PROGRAMAS Y PLANES DE GESTIÓN SOCIAL	119
XI. BIBLIOGRAFÍA	126
XII. Anexos sociales	127
XII.1 Código de conducta.....	127
XII.2 Programa de atención a quejas y reclamos	129
XII.2.1 Mecanismo de reclamación y rendición de cuentas.....	130
XII.3 Gestión del patrimonio cultural	134
XII.4 CONTENIDO MINIMO DE LA CONSULTA PÚBLICA	137
XII.5 PROGRAMA DE ADQUISICIÓN DE TIERRAS	139
XII.6 ANÁLISIS SOCIOCULTURAL DE LA POBLACIÓN SARAGURO	140

ACRÓNIMOS

- A.M. Acuerdo Ministerial
- AAS: Análisis Ambiental y Social
- AID: Área de influencia directa
- AI: Área de influencia indirecta
- ASOSERECAP: Asociación de recicladores del Carchi
- BDE: Banco de Desarrollo del Ecuador
- BID: Banco Interamericano de Desarrollo
- BVP: Bosques y Vegetación Protectora
- COOTAD: Código Orgánico de Organización Territorial Autonomía y Descentralización
- EIAS: Estudios de impacto ambiental
- GAD: Gobierno Autónomo Descentralizado
- GADM: Gobierno Autónomo Descentralizado municipal
- GIRS: gestión integral de residuos sólidos
- ha. Hectáreas
- km: kilómetro
- l/s: Litros por segundo
- m.s.n.m.: metros sobre el nivel del mar
- MAATE: Ministerio del Ambiente Agua y Transición Ecológica
- mg/l: miligramos por litro
- MGAS: Marco de gestión Ambiental y Social
- mm: milímetro
- MPAS: Marco de Política Ambiental y Social del BID
- ND: no se dispone de esa información
- NDAS: Normas de Desempeño Ambiental y Social
- OIM: Organización Internacional del Migrante
- OIT: Organización Internacional del Trabajo
- PDOT: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial
- PFE: Patrimonio Forestal del Estado
- PGAS: Programa de Gestión Ambiental y Social
- ppm: partes por millón
- PTAR: Planta de tratamiento de aguas residuales
- PVC: Policloruro de vinilo material con el que se construyen las tuberías para las cometidas de alcantarillado
- R.O.: Registro Oficial
- SNAP: Sistema Nacional de Áreas Protegidas
- u: unidad
- UICN: Unión Internacional del Cuidado de la Naturaleza

I. INTRODUCCIÓN

La Constitución de la República del Ecuador publicada en el Registro Oficial Nro. 449, de 20 de octubre de 2008, establece en el artículo 264 las competencias de los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) municipales, y en el numeral cuatro señala que la *prestación de servicios públicos de agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos, actividades de saneamiento ambiental* son sus competencias exclusivas.

Bajo esta premisa, el Código Orgánico del Ambiente en el artículo 196, menciona que los GAD municipales deberán *contar con la infraestructura técnica para la instalación de sistemas de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales urbanas y rurales, de conformidad con la ley y la normativa técnica expedida para el efecto. Asimismo, deberán fomentar el tratamiento de aguas residuales con fines de reutilización, siempre y cuando estas recuperen los niveles cualitativos y cuantitativos que exija la autoridad competente y no se afecte la salubridad pública. Cuando las aguas residuales no puedan llevarse al sistema de alcantarillado, su tratamiento deberá hacerse de modo que no perjudique las fuentes receptoras, los suelos o la vida silvestre. Las obras deberán ser previamente aprobadas a través de las autorizaciones respectivas emitidas por las autoridades competentes en la materia.*

En cumplimiento a lo determinado en la normativa vigente, algunos municipios de las provincias del Ecuador han diseñado y desarrollado proyectos para mejorar las condiciones de vida de sus habitantes. Por lo que el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) ha generado el Programa de Agua y Saneamiento, que permitirá a estos Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales (GAD) aplicar a crédito a través del Banco de Desarrollo del Ecuador (BDE).

La elaboración de este documento se basa en el Marco de Política Ambiental y Social, diseñado para los clientes BID mismo que busca gestionar los riesgos e impactos ambientales y sociales. Por lo tanto, se presenta el análisis ambiental y social (AAS), plan de gestión ambiental y social (PGAS) y el plan de evaluación de los proyectos que han sido seleccionados como muestra representativa para la preparación del Programa de apoyo a sistemas de agua y saneamiento.

Este informe es parte de un proyecto macro de financiamiento de obras múltiples, por lo para ejecución de este informe se ha seleccionado una muestra representativa de los proyectos a ser financiados. Consta básicamente de cinco proyectos de los cuales tres son de alcantarillado de aguas pluviales y sanitarias que incluyen sistemas de tratamiento de aguas residuales; un proyecto de captación, conducción, potabilización y suministro de agua potable y uno de gestión integral de desechos sólidos urbanos, a continuación, se presentan los nombres de los proyectos muestra:

1. Construcción de sistemas de alcantarillado sanitario para seis parroquias y plantas de tratamiento de aguas residuales para 19 comunidades rurales del cantón Salcedo, provincia de Cotopaxi.
2. Ejecución de las fases 5 y 6 del Plan Maestro de Alcantarillado Sanitario de la ciudad de Macas, provincia de Morona Santiago.
3. Construcción de colectores principales de alcantarillado sanitario de Saraguro, alcantarillado sanitario de algunos barrios de Saraguro y sistema de tratamiento de aguas residuales de Saraguro, provincia de Loja
4. Construcción del sistema de distribución de agua potable para las parroquias de Bahía de Caráquez y Leónidas Plaza, provincia de Manabí.
5. Sistema de gestión integral de residuos sólidos del cantón Tulcán.

I.1 Objetivos

I.1.1 Específico

- Describir los proyectos de la muestra para poder predecir los posibles riesgos naturales e impactos socioambientales relacionados con la ejecución de las actividades del proyecto.

I.1.2 Generales

- Proponer un marco normativo que regule la ejecución de los proyectos.
- Evaluar los riesgos de origen natural con información recabadas de fuentes secundarias para poder identificar los riesgos que se pudiera exacerbar con respecto al cambio climático.
- Identificar y evaluar los impactos socioambientales que se pudieran generar durante las diferentes fases de la ejecución de los proyectos de la muestra.
- Proponer dentro de matrices las actividades enfocadas a reducir, mitigar, evitar los posibles impactos socioambientales.
- Identificar de forma clara y detallada las partes interesadas de los proyectos.

A continuación, se describen, analizan y evalúan los riesgos de origen natural y los riesgos o impactos socioambientales relacionados con la ejecución de los proyectos. Con esta base se establecen medidas oportunas, técnicamente factibles enfocadas a anticipar, evitar y reducir los riesgos e impactos adversos, identificar las medidas correctivas y de mitigación para abordar los impactos cuando no se pueden evitar, y proporcionar compensación o alguna otra forma de reparación por cualquier impacto residual importante, fundamentalmente basados en la normativa ambiental y social vigente en el Ecuador y el Marco de Política Ambiental y Social del BID (MPAS) y sus Normas de Desempeño Ambiental y Social (NDAS).

II. MARCO NORMATIVO

El Marco Normativo se refiere a toda la legislación ambiental y social aplicable al Programa, partiendo del Marco Legal: Constitución Política del Ecuador, Legislación Primaria (leyes que tienen relación con el Programa), Legislación Secundaria (Reglamentos a las Leyes citadas), Decretos Ejecutivos, Acuerdos Ministeriales, Resoluciones Administrativas relacionadas con el Programa; Planes Nacionales y Planes Sectoriales de Gobierno y el Marco Ambiental Supranacional relacionado con los Convenios internacionales ratificados por el Ecuador mediante leyes y; el Marco de Políticas Ambientales y Sociales del BID que se conforma de diez Normas de Desempeño Ambiental y Social.

II.1 Marco legal

Nro.	CUERPO LEGAL	PROMULGACIÓN	CONTENIDO
1	Constitución de la República del Ecuador	Registro Oficial Nro. 449 20 de octubre de 2008	Reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, <i>sumak kawsay</i> . Declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados. Contiene un tratado completo sobre naturaleza y ambiente, biodiversidad, patrimonio natural y ecosistemas, recursos naturales, suelo, agua, biósfera, ecología urbana y energías alternativas.
2	Código Orgánico Integral Penal	Registro Oficial Nro. 180 12 de febrero de 2014	Contiene un capítulo sobre delitos contra el ambiente por mal manejo de desechos, químicos o armas peligrosas, contaminación del ambiente, comercialización de especies de flora y fauna protegidas o afecten bosques entre otros hechos que se consideren delitos ambientales.
3	Código Orgánico del Ambiente	Registro Oficial Nro. Suplemento 983 12 de abril de 2017	Establece los principios y directrices de la política ambiental; determina las obligaciones, las responsabilidades, los niveles de participación de los sectores público y privado en la gestión ambiental; fija los límites permisibles de contaminación, así como los controles y las sanciones en la gestión ambiental en el país; y orienta en los principios universales del desarrollo sustentable. En complemento, regula además temas como cambio climático, áreas protegidas, vida silvestre, patrimonio forestal, calidad

Nro.	CUERPO LEGAL	PROMULGACIÓN	CONTENIDO
			ambiental, gestión de residuos, incentivos ambientales, zona marino-costera, manglares, acceso a recursos genéticos, bioseguridad, biocomercio, entre lo más destacado.
4	Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua	Registro Oficial Nro. 339 20 de mayo de 2014	Garantiza el derecho humano al agua como el derecho de todas las personas a disponer de agua limpia, suficiente, salubre, aceptable, accesible y asequible para uso personal y doméstico en cantidad, calidad, continuidad y cobertura, entre otros aspectos. También prohíbe toda clase de privatización del agua, por su trascendencia para la vida, la economía y el ambiente, por tanto, no puede ser objeto de ningún acuerdo comercial, con gobierno, entidad multilateral, o empresa privada nacional o extranjera. Se gestión será exclusivamente pública o comunitaria.
5	Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión de Suelo	Registro Oficial Nro. 790 5 de julio de 2016	Fija los principios y reglas generales que rigen el ejercicio de las competencias de ordenamiento territorial, uso y gestión del suelo urbano y rural, y su relación con otras que incidan significativamente sobre el territorio o lo ocupen, para que se articulen eficazmente, promuevan el desarrollo equitativo y equilibrado del territorio y propicien el ejercicio del derecho a la ciudad, al hábitat seguro y saludable, y a la vivienda adecuada y digna, en cumplimiento de la función social y ambiental de la propiedad e impulsando un desarrollo urbano inclusivo e integrador para el Buen Vivir de las personas, en concordancia con las competencias de los diferentes niveles de gobierno.
6	Ley Orgánica de Eficiencia Energética	Registro Oficial Nro. 449 19 de marzo de 2019	Declara de interés nacional y como política de Estado, el uso eficiente, racional y sostenible de la energía, en todas sus formas, como elemento clave en el desarrollo de una sociedad solidaria, competitiva en lo productivo y preocupada por la sostenibilidad económica y ambiental.
7	Ley Orgánica de Salud	Registro Oficial Nro. 423 22 de diciembre de 2006	Instituye el Sistema Nacional de Salud y, a través de este el Estado garantiza el derecho humano al completo estado de bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. y lo considera un derechos inalienable, indivisible, irrenunciable e intransigible.
8	Ley Orgánica de Participación Ciudadana y Consulta Previa	Registro Oficial Nro. Suplemento 175 20 de abril de 2010	Establece la potestad ciudadana para proponer la creación, reforma o derogatoria de normas jurídicas ante la Función Legislativa o ante cualquier otra institución u órgano con competencia normativa en todos los niveles de gobierno. Esta ley faculta también a los ciudadanos a realizar procesos de veedurías, observatorios y otros mecanismos de control social (o ambiental) a la actuación de los órganos y

Nro.	CUERPO LEGAL	PROMULGACIÓN	CONTENIDO
			autoridades de todas las funciones del Estado (incluidas las autoridades ambientales correspondientes) y los diferentes niveles de gobierno, fomenta la participación ciudadana, instaure los presupuestos participativos, los consejos consultivos, la consulta previa, libre e informada, la rendición de cuentas y el acceso a la información.
9	Reglamento al Código Orgánico del Ambiente	Registro Oficial Nro. Suplemento 507 12 de junio de 2019	Constituye la norma secundaria del COA y define las normas, procedimientos y lineamientos de las directrices señaladas en el Código Orgánico del Ambiente para su aplicación en el país.
10	Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, Decreto Ejecutivo Nro. 2393	Registro Oficial Nro. 565 17 de noviembre de 1996	Define la normativa secundaria para viabilizar la aplicación de la Ley Orgánica de Salud y el Código del Trabajo.
11	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	Registro Oficial Nro. 387 4 de noviembre de 2015	Establece la normativa técnica ambiental que señala los límites máximos permisibles para los recursos aire, agua, suelo, control de ruido, vibraciones, y gestión de desechos sólidos no peligrosos y peligrosos.

II.2 Marco de políticas ambientales y sociales (MPAS)

El Marco de Política Ambiental y Social (MPAS) tiene por propósito contribuir al objetivo global del BID de lograr el desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe, así como aumentar la sostenibilidad de los proyectos de inversión financiados por el BID, mediante la aplicación de normas sólidas de gestión de riesgos ambientales y sociales.

El Marco de políticas ambientales y sociales del Banco Interamericano de Desarrollo tiene diez Normas de Desempeño Ambiental y Social (NDAS), a continuación, se presentan los lineamientos relacionados con las NDAS con aplicación al presente Programa:

OBJETIVOS	REQUERIMIENTOS PARA EL PROGRAMA
NDAS 1: EVALUACIÓN Y GESTIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES	
<ul style="list-style-type: none"> • Determinar y evaluar los riesgos y los impactos ambientales y sociales del proyecto. • Identificar, jerarquizar y evaluar los riesgos y los impactos ambientales y sociales que generará los proyectos del Programa. • Promover un desempeño ambiental y social eficaz mediante la implementación de un adecuado sistema de gestión que, describan las medidas y acciones de mitigación y mejora del desempeño destinadas a abordar los riesgos e impactos ambientales y sociales que se hayan identificado en los proyectos del Programa. • Fortalecer la capacidad organizativa, estableciendo roles, responsabilidades y funciones de las entidades que se harán cargo de la gestión ambiental y social del Programa. • Establecer un mecanismo de atención de reclamaciones adecuados al contexto sociocultural de las poblaciones donde se desarrollarán los Proyectos, este mecanismo debe asegurar que las quejas de las personas afectadas por el proyecto y las comunicaciones externas de otras partes interesadas reciban respuesta y se manejen de manera adecuada. 	<ul style="list-style-type: none"> • El Programa cuenta con un Sistema de Gestión Ambiental y Social (SGAS) del cual forma parte este Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS). • Para cada proyecto bajo el Programa se elaborarán Estudios de Impacto Ambiental y Social (EIAS) o Análisis Ambiental y Social (AAS), donde se identificarán los impactos ambientales y sociales que ocasionarán los proyectos en sus diferentes etapas y actividades. Los impactos están asociados a la capacidad y respuesta institucional, al surgimiento de riesgo en grupos vulnerables, a la situación de género, a los riesgos específicos a la seguridad de los trabajadores y la comunidad beneficiada, al acceso a la información de las partes interesadas. • En consecuencia, a la realización del EIAS o AAS se elaborará un Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) indicando las medidas de gestión de los impactos ambientales y sociales identificados de acuerdo con la jerarquía de mitigación, definiendo acciones pertinentes para garantizar que los proyectos se ejecuten en concordancia con las leyes y reglamentos aplicables y vigentes en el país y además cumplan los requisitos establecidos en las NDAS del BID. • La participación de los actores sociales es fundamental para el establecimiento de relaciones sólidas, constructivas y adecuadas que son esenciales para la gestión acertada de los impactos ambientales y sociales de un proyecto. Los PGAS establecerán medidas relativas a los procedimientos para lograr la participación de las partes interesadas y el adecuado proceso de divulgación de la información y establecimiento de un mecanismo de reclamaciones que permita prevenir y atender posibles quejas, reclamos y controversias que puedan generarse durante el desarrollo de los proyectos. El Procedimiento de manejo y resolución de quejas responde al compromiso del Programa de cumplir con los estándares y normas de desempeño internacionales y nacionales y de implementar un manejo social responsable. • Las disposiciones socioambientales del PGAS serán incorporadas en los Documentos de Licitación del proyecto para garantizar el cumplimiento de la legislación nacional y los requerimientos del MPAS del BID y sus Normas de Desempeño Ambiental y Social. El cumplimiento de la normativa señalada no se refiere solamente al Organismo Ejecutor sino a los contratistas u otras entidades o personas personales a las que se les delegue alguna responsabilidad relacionada con la ejecución de los proyectos del Programa.

NDAS 2: TRABAJO Y CONDICIONES LABORALES	
OBJETIVOS	REQUERIMIENTOS PARA EL PROGRAMA
<ul style="list-style-type: none"> • Respetar y proteger los principios y derechos fundamentales de los trabajadores. • Promover el trato justo, la no discriminación y la igualdad de oportunidades de los trabajadores. • Establecer, mantener y mejorar las relaciones entre los trabajadores y el empleador. • Asegurar el cumplimiento de la legislación nacional sobre empleo y trabajo. • Proteger a los trabajadores, incluidos aquellos en situación vulnerable, tales como las mujeres, las personas de diversas orientaciones sexuales e identidades de género, las personas con discapacidad, los niños (en edad de trabajar, de conformidad con la presente Norma de Desempeño) y los trabajadores migrantes, los trabajadores contratados por terceros y los trabajadores de la cadena de suministro principal. • Promover condiciones de trabajo seguras y saludables, y fomentar la salud de los trabajadores. • Prevenir el uso de trabajo infantil y de trabajo forzoso (según los define la OIT). • Sustentar los principios de libertad de asociación y negociación colectiva de los trabajadores del proyecto. • Asegurar que los trabajadores dispongan de medios accesibles y eficaces para plantear y abordar preocupaciones atinentes al lugar de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los PGAS de los proyectos deben incorporar un conjunto de planes orientados a mitigar posibles impactos y riesgos a trabajadores durante la ejecución de las obras, estos planes son: Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo y Plan de mecanismo de reclamaciones para trabajadores. • Asimismo, dando cumplimiento a tratados Internacionales, el Programa prohíbe el trabajo infantil, ya que los niños, niñas y adolescentes pueden ser objeto de maltrato y de la violación de otros de sus derechos. Para prevenir o minimizar el riesgo será importante que la empresa contratista y en su caso las empresas subcontratistas elaboren una política de empleo acorde con la NDAS 2 del BID. En el marco de los proyectos financiados por el Programa se prohíbe el trabajo de menores de 15 años.
NDAS 3: EFICIENCIA EN EL USO DE LOS RECURSOS Y PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN	
OBJETIVOS	REQUERIMIENTOS PARA EL PROGRAMA
<ul style="list-style-type: none"> • Evitar o minimizar los impactos adversos para la salud humana y el medio ambiente evitando o minimizando la contaminación generada por las actividades del proyecto. • Promover el uso más sostenible de los recursos, entre ellos la energía y el agua. • Evitar o minimizar las emisiones de gases de efecto invernadero relacionadas con el proyecto. • Evitar o minimizar la generación de desechos. • Minimizar y gestionar los riesgos e impactos relacionados con el uso de pesticidas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Todos los proyectos a ser financiados en el marco del Programa deben contener medidas destinadas a la prevención, mitigación, y eliminación de los impactos o riesgos contemplados en cada etapa y actividad, acordes con los objetivos de la NDAS 3; para lo cual se debe contar con planes de gestión de residuos sólidos y líquidos; de protección y conservación de recursos naturales, así como programas de monitoreo de calidad de agua, aire, niveles de ruido y suelo; estos planes son: Plan de gestión ambiental en obra.
NDAS 4: SALUD Y SEGURIDAD DE LA COMUNIDAD	
OBJETIVOS	REQUERIMIENTOS PARA EL PROGRAMA

<ul style="list-style-type: none"> • Prever y evitar los impactos adversos para la salud y la seguridad de las personas afectadas por el proyecto durante el ciclo de vida de éste, derivados tanto de circunstancias habituales como no habituales. • Asegurarse de que la salvaguardia del personal y los bienes se realice de acuerdo con los principios pertinentes de derechos humanos y de modo de evitar o minimizar los riesgos para las personas afectadas por el proyecto. • Prever y evitar impactos adversos para los proyectos derivados de amenazas naturales y el cambio climático durante el ciclo de vida de la operación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se deberá preparar el Plan de Seguridad Comunitaria para cada proyecto del Programa que será implementado durante las fases constructivas y en todos los frentes de trabajo que se ejecuten. Este plan deberá contener medidas y acciones concretas para, de manera preventiva, evite afectaciones a las personas que habitan y transitan por el área de influencia del proyecto, que deberán ser carácter informativo, preventivo, educativo y correctivo. • Los proyectos del programa deberán además contar con un plan de atención, preparación y respuesta a emergencias y contingencias relacionadas directamente con las actividades del proyecto en el que se vincule la participación de la comunidad o comunidades directamente relacionadas de la zona de intervención. • Los contratistas, así como el GAD Provincial será el responsable de la aplicación, monitoreo y seguimiento de la aplicación de estos planes de salud y seguridad de la población en el área de influencia del proyecto, que deberá ser debidamente documentado.
NDAS 5: ADQUISICIÓN DE TIERRAS Y REASENTAMIENTO INVOLUNTARIO	
OBJETIVOS	REQUERIMIENTOS PARA EL PROGRAMA
<ul style="list-style-type: none"> • Evitar el desplazamiento o, cuando ello no resulte posible, reducirlo al mínimo mediante la exploración de diseños alternativos del proyecto. • Evitar el desalojo forzoso. • Prever y evitar o, cuando no resulte posible, reducir al mínimo los impactos sociales y económicos adversos derivados de la adquisición de tierras o restricciones al uso del suelo (i) indemnizando por la pérdida de bienes al costo de reposición y brindando compensación por las penurias transitorias; (ii) reduciendo al mínimo el trastorno de las redes sociales y otros activos intangibles de los afectados; y (iii) asegurándose de que las actividades de reasentamiento se lleven a cabo con una apropiada divulgación de información, consulta y participación informada de las personas afectadas. • Mejorar o restablecer los medios de subsistencia y los niveles de vida de las personas desplazadas. • Mejorar las condiciones de vida de las personas desplazadas físicamente, brindándoles vivienda adecuada con seguridad de tenencia y seguridad física en los lugares de reasentamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Todo proyecto del programa deberá contar con plan de indemnización transparente y uniforme, por la pérdida de bienes al costo total de reposición, así como otros mecanismos de asistencia para mitigar el impacto que potencialmente se pueda generar en la población al respecto. • Adicionalmente, todo proyecto del Programa considerará las condiciones previas de ejecución de los proyectos que estuvieran basadas en acuerdos y compromisos comunales que consiste en la cesión voluntaria de predios donde se emplazaran las obras, ejercicio pleno de derechos de paso y servidumbre. Todos estos consensos voluntarios son establecidos por todos los beneficiarios de los proyectos en el marco de sus estructuras organizativas tradicionales, usos y costumbres internas. • La población del área de influencia de los proyectos del programa y particularmente las personas que pudieran ser afectadas por los procesos de indemnización, deberán ser consideradas en los planes de participación de las partes interesadas y de atención a quejas y reclamos.
NDAS 6: CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y GESTIÓN SOSTENIBLE DE RECURSOS NATURALES VIVOS	
OBJETIVOS	REQUERIMIENTOS PARA EL PROGRAMA
<ul style="list-style-type: none"> • Proteger y conservar la biodiversidad terrestre, costera, marina y de cursos y reservas de agua dulce. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proyectos que degraden significativamente un hábitat, no serán elegibles de ser financiados en el marco del Programa. Si no es probable que un proyecto convierta

<ul style="list-style-type: none"> Mantener las funciones ecosistémicas para asegurar los beneficios derivados de los servicios ecosistémicos. Fomentar la gestión sostenible de los recursos naturales vivos mediante la adopción de prácticas que integren las necesidades de conservación con las prioridades de desarrollo. 	<p>ni degrade un hábitat natural, pero sí pudiera afectarlo, se deberán analizar las alternativas para evitar el impacto, de no lograrse deberá desarrollar medidas de mitigación y seguimiento, para atenuar tales impactos de manera de conllevar a la pérdida neta cero de biodiversidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> No serán elegibles de ser financiados por el Programa proyectos nuevos que se encuentren en áreas naturales protegidas Todos los proyectos a financiarse con el Programa deben contar con la autorización administrativa ambiental otorgada por la Autoridad Competente.
NDAS 7: PUEBLOS INDÍGENAS	
OBJETIVOS	REQUERIMIENTOS PARA EL PROGRAMA
<ul style="list-style-type: none"> Asegurarse de que el proceso de desarrollo fomente el pleno respeto de los derechos humanos de los pueblos indígenas, así como sus derechos colectivos, dignidad, aspiraciones, cultura y medios de subsistencia dependientes de los recursos naturales. Prever y evitar que los proyectos tengan impactos adversos en comunidades de pueblos indígenas o, cuando no sea posible evitarlos, minimizarlos o resarcir dichos impactos. Promover beneficios y oportunidades de desarrollo sostenible para los pueblos indígenas de una manera congruente con su cultura. Establecer y mantener una relación continua con los pueblos indígenas afectados por un proyecto durante el ciclo de vida de este, que se base en la consulta y participación informada llevadas a cabo de manera culturalmente adecuada. Asegurar el consentimiento libre, previo e informado de las comunidades de pueblos indígenas afectadas por el proyecto, cuando se den las circunstancias descritas en esta Norma de Desempeño. Respetar y preservar la cultura, los conocimientos (incluidos los tradicionales) y las prácticas de los pueblos indígenas. 	<ul style="list-style-type: none"> El Programa contempla la ejecución de obras dentro de comunidades nativas y comunidades campesinas. Al respecto, no se esperan impactos adversos significativos sobre estas comunidades, sin embargo, podrían presentarse impactos moderados o bajos. Para evitar estos, el Programa incluye el enfoque intercultural y de género. Entre los planes más sobresalientes deben estar el Plan de consulta, donde se realice un análisis de las partes interesadas y planificación del trabajo, divulgación de información, consultas y participación, de manera culturalmente adecuada. Además, el proceso incluye lo siguiente: Promoción de la participación de los órganos y organizaciones representativos de las comunidades y Previsión de tiempo suficiente para los procesos colectivos de toma de decisiones de las comunidades; Mecanismo de reclamaciones y Código de Conducta.
NDAS 8: PATRIMONIO CULTURAL	
OBJETIVOS	REQUERIMIENTOS PARA EL PROGRAMA
<ul style="list-style-type: none"> Proteger el patrimonio cultural de los impactos adversos de las actividades del proyecto y apoyar su conservación. Fomentar una distribución equitativa de los beneficios derivados del uso del patrimonio cultural. 	<ul style="list-style-type: none"> El Programa no financiará intervenciones que impacten negativamente en sitios culturales críticos, por lo cual no se prevén afectaciones significativas en el patrimonio cultural durante la ejecución de los proyectos, sin embargo, los PGAS deben establecer que en aquellos casos en los que las actividades del Proyecto, durante cualquiera de sus fases, encuentren

	de manera fortuita restos arqueológicos o restos humanos, se deberá implementar el Protocolo de Hallazgos Arqueológicos Fortuitos que aplica a situaciones en las que durante la operación de maquinaria u otro tipo de herramientas se identifiquen restos humanos o artefactos arqueológicos de manera inesperada, por tanto casual, por lo que se deberá iniciar el estudio de prospección, el cual establecerá si se requiere desarrollar trabajos arqueológicos posteriores (intervención arqueológica) y el monitoreo respectivo.
NDAS 9: IGUALDAD DE GÉNERO	
OBJETIVOS	REQUERIMIENTOS PARA EL PROGRAMA
<ul style="list-style-type: none"> • Prever y prevenir riesgos e impactos adversos por razones de género, orientación sexual e identidad de género, y cuando no sea posible evitarlos, mitigarlos y brindar compensación al respecto. • Establecer medidas para evitar o mitigar riesgos e impactos debidos al género a lo largo del ciclo de vida de los proyectos. • Lograr la inclusión en los beneficios derivados del proyecto de las personas de todo género, orientación sexual e identidad de género. • Prevenir la exacerbación de la violencia sexual y de género, incluidos el acoso, la explotación y el abuso sexuales, y cuando ocurran incidentes de violencia sexual y de género, responder a ellos con celeridad. • Promover una participación segura y equitativa en los procesos de consulta y participación de partes interesadas sin perjuicio del género, la orientación sexual o la identidad de género. • Cumplir los requisitos de las correspondientes leyes nacionales y compromisos internacionales relacionados con la igualdad de género, lo que incluye adoptar medidas para mitigar y prevenir los impactos relacionados con el género. • 	<ul style="list-style-type: none"> • El Programa para el logro de sus objetivos contempla un enfoque de género que promueve el involucramiento de las mujeres como protagonista en todas las etapas de ciclo de proyectos. La fragilidad y la violencia son causas de la pobreza y la desigualdad. Las mujeres tienen una mayor probabilidad de ser afectadas por la violencia sexual y de género, como las violaciones, la violencia doméstica y la trata de personas. De presentarse este tipo de impactos y riesgos en los proyectos del Programa, en los PGAS, debe establecerse un conjunto de medidas de mitigación tales como: Plan de participación de partes interesadas para promover una participación equitativa y culturalmente adecuada, Mecanismo de reclamaciones y Código de conducta.
NDAS 10: PARTICIPACIÓN DE LAS PARTES INTERESADAS Y DIVULGACIÓN DE LA INFORMACIÓN	
OBJETIVOS	REQUERIMIENTOS PARA EL PROGRAMA
<ul style="list-style-type: none"> • Establecer un enfoque sistemático de participación de las partes interesadas que ayude al prestatario a identificar dichas partes, especialmente las personas afectadas por el proyecto, y establecer y mantener una relación constructiva con ellas. • Evaluar el nivel de interés de las partes interesadas en el proyecto y su apoyo y 	<ul style="list-style-type: none"> • Se debe garantizar que la población ubicada en el área de influencia directa de los proyectos cuenten con información permanente, clara, directa y oportuna de los avances, procesos y procedimientos del Proyecto, y la posibilidad de emitir sus opiniones sobre el proyecto es prioridad para el Programa, para tal efecto, se deben contemplar medidas de mitigación y procedimientos para efectuar la divulgación de la información y promover la participación de la parte intervinientes en

<p>permitir que sus puntos de vista se consideren en el diseño y el desempeño ambiental y social de la operación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Promover y facilitar los medios para una interacción efectiva e incluyente con las personas afectadas por el proyecto, a lo largo de su ciclo de vida, sobre temas que podrían afectarlas o beneficiarlas. • Asegurarse de que a las partes interesadas se les suministre información adecuada sobre los riesgos e impactos ambientales y sociales del proyecto, de manera y forma oportuna, comprensible, accesible y adecuada. • Proporcionar a las partes interesadas medios accesibles e incluyentes para formular preguntas, propuestas, preocupaciones y reclamaciones y permitir a los prestatarios darles respuesta y gestionarlas de manera adecuada. 	<p>el proyecto, considerando un: Plan de participación de partes afectadas y Mecanismo de reclamaciones que supone un proceso formalmente establecido para hacer frente de manera oportuna a las quejas de personas, trabajadores, comunidades, partes involucradas, que están o sienten que están siendo afectados negativamente por las actividades de los proyectos del Programa. Por tanto, el mecanismo debe ser accesible, apropiadamente comunicado y estar disponible para la población del área de influencia directa e indirecta de los Proyectos, también se debe garantizar que las quejas que se reciban sean manejadas oportuna y adecuadamente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todo documento ambiental y social nuevo que se genere durante la implementación del Programa, incluyendo los PGAS de los Proyectos del Programa, los informes de consulta y cualquier otra documentación importante ambiental y social, serán divulgados en la página Web del Banco Interamericano de Desarrollo durante la etapa de preparación y ejecución de los Proyectos. Todo proyecto debe contar con por lo menos un evento de consulta pública durante su preparación y en todas sus etapas contará con los mecanismos de participación de partes interesadas y de atención a consultas, quejas y reclamos; asimismo se debe realizar los procesos de socialización respectivos de cada PGAS para cada proyecto.
--	--

III. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

III.1 Objetivos y Componentes del Programa

El objetivo general, es contribuir, con un enfoque de inclusión social, género y cambio climático, a mejorar los niveles de calidad de vida de las comunidades menos favorecidas, a través de inversiones para el acceso y la mejora en la provisión de los servicios agua potable, saneamiento y gestión de residuos sólidos.

Los objetivos específicos son: (i) mejorar la calidad y ampliar la cobertura de los servicios de agua potable y alcantarillado, así como dotar de sistemas de tratamiento de aguas residuales a las comunidades beneficiarias; (ii) mejorar la calidad y ampliar la cobertura del servicio de gestión de residuos sólidos; y (iii) fortalecer las capacidades de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales (GADM) y del Banco de Desarrollo del Ecuador, en la gestión de proyectos de agua y saneamiento y gestión de residuos sólidos.

La operación se estructura bajo la modalidad de obras múltiples y consta de tres componentes:

Componente 1. Estudios y Diseños (US\$3,2 millones). Este componente financiará la elaboración, ajuste o complementación de estudios de pre-inversión, su fiscalización y sus estudios socioambientales, además de aspectos relacionados con cambio climático, género, inclusión y población migrante.

Componente 2. Sistemas de Agua Potable, Saneamiento y Residuos Sólidos (US\$100 millones). Este componente financiará la construcción, ampliación, rehabilitación y/o complementación de infraestructura de agua potable, saneamiento, drenaje y residuos sólidos, incluyendo la fiscalización de obras; y el desarrollo e implementación de planes de manejo ambiental y social, con enfoque de género y diversidad.

Componente 3. Apoyo a la Gestión de Operadores y Fortalecimiento del BDE (US\$10 millones). Se financiarán acciones priorizadas en los PMG de la gestión de los operadores, así como actividades para fortalecer al BDE, tanto a nivel central como las sucursales regionales, para mejorar la planificación, evaluación, y monitoreo y supervisión de proyectos de inversión en agua potable, saneamiento y gestión de desechos sólidos.

III.2 Ejecutor de la Operación

El organismo ejecutor (OE) será el Banco de Desarrollo del Ecuador (BDE) que ejecutará el Programa a través de la Sub-Gerencia General de Negocios (SGN) la misma que cuenta con la Coordinación de Gestión Ambiental y Social (CGAS) que de manera directa se encargará de la gestión, seguimiento y control ambiental y social del Programa de manera especializada a través del Sistema de Gestión Ambiental y Social (SGAS) con el que cuenta y con la coordinación de esta gestión con los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales (GADM) que son, junto con las comunidades del área de influencia de los proyectos, los beneficiarios directos de las créditos.

El MGAS es el marco de gestión ambiental y social (que acompaña a esta evaluación ambiental y social) para que el OE cumpla con la gestión de riesgos e impactos ambientales y sociales en concordancia con los requisitos del MPAS, será operativizado a través de los instrumentos establecidos en el presente documento y se implementará con los actores que participan en la ejecución del Programa BDE, GADM, empresas que elaborarán o complementarán los diseños, empresas que realizarán la supervisión al diseño, contratistas de las obras, empresas que realizarán la supervisión de obras, empresas de acompañamiento y asistencia técnica y todo actor que tenga relación con la implementación del Programa, con el fin de asegurar la sostenibilidad social y ambiental en el diseño, ejecución, operación y mantenimiento de los proyectos.

En ese sentido, la sostenibilidad de los proyectos está relacionada con la durabilidad y funcionalidad de la infraestructura, bajo la responsabilidad y gestión coordinada de los GADP con su población beneficiaria.

III.3 Características de los Proyectos

Los proyectos que formen parte del Programa de Agua y Saneamiento deben responder a objetivos de mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades beneficiarias y sus necesidades de contar con un agua segura, un sistema de saneamiento idóneo y una gestión de desechos sólidos que les garantice la eliminación del riesgo de afectaciones a su salud.

Los proyectos corresponden a: sistemas de agua potable, sistemas de alcantarillado y sistemas de gestión integral de desechos sólidos.

III.4 Tipología de Proyectos

Los proyectos que apliquen al Programa de Agua y Saneamiento deben ajustarse a las siguientes tipologías:

a) Agua Potable

Estos proyectos comprenden la construcción de sistemas de agua potable, de preferencia para municipios pequeños y medianos, que incluyen obras de captación, conducción, planta de tratamiento, tanques de almacenamiento, tanques de distribución y líneas de distribución de agua potable;

b) Saneamiento

Estos proyectos se constituyen de sistemas de alcantarillado sanitario, pluvial o mixto en zonas urbanas o periurbanas que actualmente carecen de estos servicios en municipios medianos y pequeños, que incluyen, colectores para conducción de aguas servidas y construcción de plantas de tratamiento de aguas residuales.

c) Residuos Sólidos Urbanos

Son proyectos destinados a la construcción, operación o mejoramiento de sistemas de gestión integral de residuos sólidos de municipios medianos y pequeños en todas las fases de su gestión: recolección, transporte, almacenamiento temporal y disposición final.

IV. DESCRIPCIÓN DE LOS PROYECTOS

IV.1 Proyectos de alcantarillado y saneamiento

IV.1.1 Construcción de sistemas de alcantarillado sanitario para 6 parroquias y plantas de tratamiento de aguas residuales para 19 comunidades rurales del cantón Salcedo, provincia de Cotopaxi



Ilustración 1. Ubicación del proyecto

El GAD Municipal de Salcedo ha desarrollado el proyecto Estudios de los sistemas de alcantarillado sanitario y plantas de tratamiento (aguas residuales) para seis cabeceras parroquiales que son:

- Mulliquindil,
- Cusubamba,
- Panzaleo,
- Mulalillo,
- Antonio José Holguín
- San Miguel

y dentro de estas cabeceras las comunidades de Anchiliví, Yachil, Papahurco, Chambapongo, sector Santa Ana, Avelino Pamba, Rosa Peña, San Isidro, sur San Miguel, Jesús del Gran Poder, Pataín, la Delicia, Chasoaló, Barrionuevo, La Libertad, Salatilín, San Luis, El Galpón, Cumbijín, pertenecientes al cantón Salcedo.

El proyecto tiene un periodo de diseño de 25 años, considerando un caudal de 80 litros por habitante por día, considerando los aportes de las aguas residuales domésticas, aguas residuales industriales pretratadas, infiltraciones y conexiones clandestinas. El diseño está basado en el cumplimiento de las normas establecidas dentro de los Estudios y Diseños de Sistemas de Agua Potable y Eliminación de Excretas para Poblaciones de menos de 1000 Habitantes.

De la caracterización inicial realizada a las descargas que actualmente se generan se tiene que las aguas se encuentran dentro de los límites máximos permisibles establecidos en la normativa ambiental vigente dentro de la tabla 8 (límites de descarga al sistema de alcantarillado público) del anexo 1 del Acuerdo Ministerial Nro. 097 A, en los parámetros demanda biológica de oxígeno, demanda química de oxígeno, sólidos suspendidos y sólidos totales; no obstante, los parámetros coliformes totales y coliformes fecales, de los cuales no hay límites máximos permisibles, se encuentran con valores superiores a los 700 000 número más probable. El sistema de tratamiento de aguas residuales se diseñó para funcionar con una carga de demanda bioquímica de oxígeno de 120 mg/l.

El método para implementar los **sistemas de alcantarillado** será el siguiente: el trabajo iniciará con un levantamiento topográfico de la zona, se continuará con el levantamiento de la actual capa de rodadura (piedra, adoquín, cantos rodados, lastre o pavimento, se procederá a realizar excavaciones que van desde los cero a los seis metros; una vez cumplida la excavación se colocarán las tuberías de plástico (PVC) o de cemento según el caso para posteriormente proceder con la cobertura de la zanja con el mismo material que fue retirado, se compactará para evitar asentamientos y se colocará nuevamente las capas de rodadura. En cada una de las viviendas beneficiadas por los proyectos se colocará una conexión domiciliaria en la que se incluirá una caja de revisión y tubería que se conecte con el sistema de alcantarillado.

Pozos de revisión: Suelen colocarse en cambios de pendientes o en cambios de dirección, por lo general la distancia máxima entre dos pozos de revisión es de 100 metros, cuando la pendiente aumenta, disminuye la distancia entre pozos de revisión y cuando aumenta el diámetro de tubería, aumenta también la distancia entre pozos hasta 200 metros.

Plantas de tratamiento de aguas residuales: Las PTAR estarán compuestas por un tanque séptico y un filtro anaerobio de flujo ascendente y descendente, para caudales de 0.15 a 1.40 l/s, en una sola etapa, para el final del período de diseño, año 2043. Las PTAR estarán conformada por las siguientes unidades:

- a) Tratamiento preliminar: Rejilla de limpieza manual;
- b) Tratamiento primario: Tanque séptico de dos compartimentos;
- c) Tratamiento secundario: Filtro anaerobio de flujo ascendente, descendente.

Considerando que la eficacia de los sistemas de tratamiento sea óptima, las descargas se realizarán en cuerpos de agua cercanos a los sistemas de tratamiento para ello en sitio se colocarán disipadores de energía de muro de gaviones. No obstante, no se indican las

ubicaciones de los puntos de descarga, por lo que se desconoce la ubicación de los puntos de descarga de los efluentes tratados.

IV.1.2 Ejecución de las fases 5 y 6 del plan maestro de alcantarillado sanitario de la ciudad de Macas, provincia de Morona Santiago



Ilustración 2. Ubicación del proyecto

El proyecto contempla la construcción de las fases cinco y seis del plan maestro de alcantarillado y saneamiento, que consiste en la instalación de sistemas de alcantarillado sanitario y pluvial, a los barrios Yambas y Naranjal, con descarga en la planta de tratamiento existente en el cantón.

De la caracterización inicial realizada a la descarga se puede verificar que la carga de conductividad, nitrógeno orgánico, demanda biológica de oxígeno, demanda química de oxígeno, sólidos suspendidos se encuentran en concentraciones débiles, de acuerdo a la bibliografía utilizada para la elaboración de la memoria técnica del proyecto, mientras que los coliformes fecales se encuentran en una concentración media.

La tubería a utilizar para el proyecto será de PVC para el caso del sistema sanitario de diámetro mínimo de 200 mm y en el caso del alcantarillado pluvial d 250 mm, mientras que las conexiones domiciliarias serán de mínimo 160 mm.

El método para implementar los **sistemas de alcantarillado** será el siguiente: el trabajo iniciará con un levantamiento topográfico de la zona, se continuará con el levantamiento de la actual capa de rodadura (piedra, adoquín, cantos rodados, lastre o pavimento, se procederá a realizar excavaciones que van desde los cero a los seis metros; una vez cumplida la excavación se colocarán las tuberías de plástico (PVC) o de cemento según el caso para posteriormente proceder con la cobertura de la zanja con el mismo material que fue retirado, se compactará para evitar asentamientos y se colocará nuevamente las capas de rodadura. En cada una de las

viviendas beneficiadas por los proyectos se colocará una conexión domiciliar en la que se incluirá una caja de revisión y tubería que se conecte con el sistema de alcantarillado.

IV.1.3 Construcción de colectores principales de alcantarillado sanitario de Saraguro, alcantarillado sanitario de algunos barrios de Saraguro y sistema de tratamiento de aguas residuales de Saraguro, provincia de Loja



Ilustración 3. Ubicación del proyecto

El proyecto beneficiará a la ciudad de Saraguro y los barrios de Ilincho y Kiskinchir, tiene una vida útil de 30 años, con horizonte hasta el 2049. El sistema de tratamiento escogido para este proyecto fue la aplicación de lodos activados conformado por: tratamiento preliminar, primario, secundario y terciarios. Como es: estructura de entrada, desarenador, tanque de homogenización, reactor aeróbico, filtros percoladores, floculador – sedimentador, desinfección y tratamiento de lodos, el sistema ha sido diseñado con base en normativas técnicas vigentes.

El proyecto contará con las siguientes fases:

- Colectores Principales de recolección y conducción de las aguas residuales generadas por la población de la ciudad de Saraguro.
- Recolección y transporte de las aguas residuales generadas en los barrios El Porvenir, Gunudel, La Luz, Santa Marianita, San Jorge y sector El Coliseo, a través de nuevos sistemas de alcantarillado sanitario.
- Captación y transporte de las aguas residuales del barrio Ilincho
- Captación y transporte de las aguas residuales del barrio Kiskinchir.
- Planta de Tratamiento de aguas residuales de las poblaciones indicadas.

En total se planifica una conducción del efluente de 16 km hasta llegar a la planta de tratamiento. Para la conducción del efluente se ha diseñado el sistema a gravedad hasta la planta de tratamiento y el funcionamiento de la planta de lodos activados utilizará un mínimo bombeo. La implementación de soplores y equipos eléctricos serán de bajo consumo energético, de tal manera que el costo de funcionamiento y operación sea bajo con resultados

de aguas tratadas satisfactorio en cumplimiento de la normativa ambiental para el reúso de agua en actividades agrícolas y ganaderas.

De la caracterización inicial del efluente generado se tiene que en todas las muestras analizadas (se realizaron 8 muestreos) superan los valores máximos permisibles, en pH, demanda química de oxígeno, demanda biológica de oxígeno, sólidos suspendidos, tensoactivos, aceites y grasas. De este modo se ha propuesto el diseño e implementación de una PTAR con las siguientes unidades:

- Estructura de entrada y cribado (2 u)
- Desarenador (2 u)
- Homogenizador (1 u)
- Reactor Aeróbico (2 u)
- Filtros Percoladores (4 u)
- Cámara de bombeo (1 u)
- Tanque distribuidor de caudal (1 u)
- Floculador – Sedimentador (2 u)
- Desinfección (1 u)
- Secado de lodos (2 u)
- Caseta de operación y control (1 u)
- Tanque de entrega de caudal para riego (1 u)
- Parqueadero (1 u)
- Cerramiento

IV.2 Proyecto de suministro de agua potable

IV.2.1 Construcción del sistema de distribución de agua potable para las parroquias de Bahía de Caráquez y Leónidas Plaza, provincia de Manabí



Ilustración 4. Ubicación del proyecto

El proyecto captará agua del río Canuto, subsidiario del río Chone, este río se controla en caso de inundaciones por dos represas, el proyecto se ubica a 1.5 km aguas arriba de la presa Nuevo Simbocal (presa derivadora de marea). Se ha planificado captar un volumen de 1.5 metros cúbicos por segundo y el agua captada será conducida hasta la planta potabilizadora de agua.

De acuerdo con los análisis realizados al agua en el punto de captación¹, será necesario que el agua sea tratada con un sistema de potabilización convencional que incluya mezcla, coagulación, floculación, sedimentación, filtración rápida completa y desinfección. La planta de potabilización se ubicará en la margen izquierda de la vía San Agustín-Bahía de Caráquez y se ubicará a 15 km del punto de captación, esta planta potabilizadora ocupará un área de 87 500 metros cuadrados y trabajará a 225 l/s.

Una vez potabilizada, esta agua se impulsará hasta un tanque de reserva de 3500 metros cúbicos construido de hormigón ubicado en un monte ubicado a 115 msnm. que se propone ubicar del lado izquierdo de la vía San Agustín-Bahía de Caráquez aproximadamente a la altura del Km 18.

Desde el tanque de almacenamiento se colocará un sistema de bombeo con tubería de conducción para interconectarse, con el acueducto ya existente que abastece a las comunidades en tránsito y alimenta a los reservorios existentes.

Por otro lado, dentro de la planta de tratamiento se realizarán edificaciones para el personal que trabajará en la planta, este constará de las siguientes instalaciones: sistema de abastecimiento de agua potable, sistema de drenaje de aguas servidas, sistema de drenaje de aguas lluvias.

¹ No se presentan los análisis realizados al agua en el punto de captación.

IV.3 Proyecto de infraestructura de gestión integral de residuos sólidos urbanos

IV.3.1 Sistema de gestión integral de residuos sólidos del cantón Tulcán



Ilustración 5. Ubicación del proyecto

El proyecto de Tulcán abarca las fases de recolección, almacenamiento, transporte y disposición de los desechos sólidos que se generen dentro del cantón. Por lo que se describen dos procesos, uno es el barrido y recolección de residuos y la disposición final de los desechos dentro de celdas diarias.

El servicio de barrido abarca un 71% del cantón y corresponde a 158.2 km, los desechos generados durante este barrido es almacenado en 1100 contenedores plásticos el servicio de barrido termina con los residuos colocados en los contenedores o dentro de fundas plásticas para luego ser recogidos por los camiones con los que cuenta el municipio para transporte de los desechos y en el caso de los residuos reciclables, son segregados a pie de vereda y se los entrega en los denominados RecicCentros.

Como parte del funcionamiento del sistema de gestión de desechos se encuentra en mantenimiento de los camiones que son utilizados para el transporte de los desechos, este se lo realiza en las instalaciones del Municipio, en un lugar adecuado para ello, este lugar no es único para los camiones que transportan los desechos, sino que es para todos los vehículos del municipio.

Relleno sanitario

El relleno sanitario se ubicará en el mismo sitio en el que actualmente se están gestionando los desechos de Tulcán en el relleno La Palizada, parroquia Urbina, cantón Tulcán, a tres km de la ciudad de Tulcán.

El manejo del relleno será mediante celdas diarias, cada celda será de 36 metros cuadrados por 1.5 metros de alto, con relleno de 20 centímetros. En este sitio se recibirán los desechos generados en el cantón de origen doméstico, institucional, comercial, mercados y de barrido de vías. El relleno estará bordeado por una cuneta que se encargará de conducir las aguas superficiales y lluvias en las áreas que aún no han sido intervenidas, mientras que para evitar derrumbes y riesgos de movimiento en masa se construirán terrazas y se realizarán esfuerzos de reforestación.

El manejo de lixiviados se lo realizará en dos módulos cada uno de cinco metros cúbicos y cumplirá con los siguientes pasos: homogenización, disminución de conductividad para facilitar la electro coagulación, coagulación-floculación, sedimentación, posterior al tratamiento se equilibrará el agua y se procederá a una filtración de arena, grava y carbón activado. Los lodos generados del tratamiento del lixiviado serán secados y dispuestos en el relleno sanitario, mientras que la fase líquida pasará a una piscina de secado y descarga.

El gas que se genere por la descomposición de la parte orgánica contenida en los desechos será recogido y combustionado con la utilización de chimeneas compuestas de tubería corrugada que sobresaldrán a 1.9 metros sobre la superficie, donde se instalará un quemador de acero inoxidable de 40 centímetros de alto y de 25 centímetros de diámetro.

El material para realizar las coberturas de los desechos se extraerá del mismo sitio en el que se encuentra el relleno, adicional a esto se construirán las siguientes instalaciones: caseta de pesaje y bascula, galpón para equipo pesado, vestidores de personal operativo, comedor de personal operativo, centro de interpretación.

Gestión de los residuos y recicladores de base en Tulcán

Esta temática se torna importante en el marco de este proyecto, por lo que se lo ha incluido en los estudios realizados por el GAD Tulcán, en donde consta como diseño del aprovechamiento de desechos el establecimiento del reciclaje inclusivo, esta actividad está en operación y existe una estructura organizativa de los residuos, la cual se detalla a continuación:

Los estudios realizados para este proyecto en abril 2023 por el GAD Tulcán muestran que se ha identificado a 68 personas recicladores de base, de las cuales 24 personas estaban integrados al proyecto Tulcán Recicla para la Vida (12 recicladores ecuatorianos, 11 de nacionalidad venezolana, una persona de nacionalidad colombiana residente en el Ecuador hace más de 12 años) en el caso de las personas ecuatorianas en su mayoría están articulados a la Asociación de Servicios de Reciclaje El Capulí ASOSERECAP.

Este estudio realizó un análisis comparativo de los recicladores identificados por el GADM en el mes de abril del 2021 a abril del 2022, con los siguientes resultados:

- El 32% de recicladores fueron identificados en abril/22
- El 68% de personas entrevistadas en el año 2021² no fueron identificadas en el abril del 2022, por lo que se puede prever que posiblemente ya no estén en la ciudad o en

² Fuente: Producto 3: Equipamiento, inserción laboral y la integración social de las personas en movilidad humana y la comunidad de acogida en el Centro de Acopio y Compactación de Materiales

el país, pues la mayoría pertenece al grupo de movilidad humana de nacionalidad venezolana.

Según la Organización Internacional de Migrantes – OIM- en el 2021...”cada mes ingresan a Tulcán desde territorio colombiano aproximadamente 12 mil ciudadanos venezolanos que buscan continuar hacia el sur del continente³”... El Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados – ACNUR - señala que: ...” Este país alberga uno de los números más altos de personas reconocidas como refugiadas en América Latina (registrando una cifra histórica de 72.000 personas a marzo de 2022, según el Ministerio de Relaciones Exteriores y Movilidad Humana), la gran mayoría huyendo de la vecina Colombia. En la última década, Ecuador se ha convertido en el tercer país de destino para personas refugiadas y migrantes de Venezuela, con un estimado de 513.000 hasta marzo de 2022⁴.

Se estima que más del 68% de recicladores de base mapeados en el 2021 y 2022, no están vinculados al proyecto en mención, por tratarse en su gran mayoría de población flotante y de tránsito por la ciudad de Tulcán. La actividad temporal de recuperación de materiales reciclables ha servido un como un medio diario e inmediato para generar ingresos económicos para garantizar a muchas personas su sustento diario individual o familiar. Esta situación complejiza y complejizará la gestión actual y futura en materia del manejo de los residuos del GADM de Tulcán, por la presencia de recicladores de base no organizados quienes siguen laborando en la recolección de materiales a pie de vereda o recuperando en los contenedores y otras fuentes de generación. Esta realidad que vive la localidad debe ser estimada por la autoridad municipal en el nuevo modelo de GIRS.

En la actualidad el proyecto Tulcán Recicla por la Vida, cuenta con 13 personas encargadas de realizar procesos de recuperación de materiales reciclables en fuentes de generación en coordinación con la Jefatura de Residuos Sólidos del GADM de Tulcán. En el transcurso de los meses de junio a septiembre del 2022, el proceso organizativo de los recicladores de base integrados por 24 personas en el Proyecto Tulcán Recicla para la Vida se ha debilitado, por la salida del proyecto de 11 personas del grupo de movilidad humana. Por los siguientes problemas detectados y narrados en entrevistas realizadas por el GAD con líderes de la ASOSERECAP y dos personas vinculadas al grupo de venezolanos:

- Desavenencias culturales y conflictos personales entre el grupo de recicladores locales y migrantes.
- Disenso por la distribución de ingresos por la venta del material recuperado, tiempo de comercialización y pago por hora de trabajo en relación con el total de la venta, repartido igualitariamente.
- Incumplimiento de acuerdos establecidos en el reglamento organizativo construido de forma participativa con los recicladores del proyecto por parte de la Municipalidad.

Reciclables en Tulcán, (18 de marzo del 2021), por parte de la empresa consultora Residuos y Ambiente REYAM Cía. Ltda., y su filial ReciVeci en Estudios del proyecto GADM Tulcán 2023.

³ Fuente: nota de prensa el Universo: Al menos 12 mil migrantes venezolanos ingresan a Tulcán cada mes para dirigirse al sur del continente. <https://www.eluniverso.com/noticias/ecuador/al-menos-12-mil-migrantes-venezolanos-ingresan-a-tulcan-cada-mes-paradirigirse-al-sur-del-continente-nota/> en Estudios del proyecto GADM Tulcán 2023.

⁴ Tendencias nacionales: el desplazamiento forzado hacia Ecuador 2022 <https://reliefweb.int/report/ecuador/tendencias-nacionales-el-desplazamiento-forzado-hacia-ecuador2022#:~:text=En%20la%20C3%BAltima%20d%C3%A9cada%2C%20Ecuador,513.000%20hasta%20marzo%20de%202022> en Estudios del proyecto GADM Tulcán 2023.

- Dificultad en adquirir suficiente material reciclable por la presencia de recicladores de movilidad humana, compra y venta de material reciclable en locales del área comercial.

Este resquebrajamiento inicial es parte de la dinámica de los procesos de cohesión social de las organizaciones y/o de recicladores de base que se enfrentan a un nuevo modelo de trabajo en el que se debe asumir responsabilidades y acuerdos necesarios, como son: cubrir zonas establecidas, horarios, utilización de equipos, comercialización, entre otros, para cumplir modelos de recolección selectiva. Esta fase será superada en medida que se consolide la organización que debe ser integrada exclusivamente por recicladores de base, que laboren a pie de vereda, hasta mejorar las condiciones socioeconómicas del grupo y la implementación progresiva del nuevo modelo de GIRS en el GADM de Tulcán, que, en medida de su situación migratoria en el país, estime el trabajo de la población migrante⁵

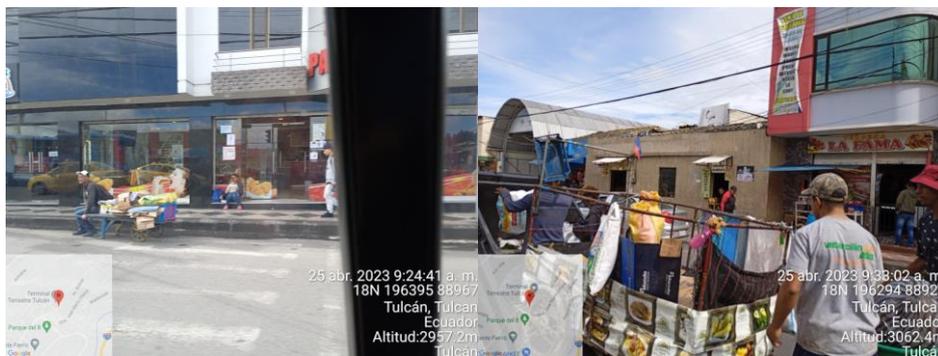


Ilustración 6. Recicladores de base identificados en las calles de Tulcán

En dicho estudio del GADM de Tulcán 2023, se plantea algunos lineamientos para la adecuada estructura y funcionamiento de los recicladores de base:

- Lineamientos para el registro de los recicladores de base en garantía de sus derechos, deberes y obligaciones
- Proceso de registro cantonal de recicladores de base y carnetización
- Lineamientos para el proceso de fortalecimiento y capacitación para el reciclaje inclusivo, previo al proceso de contratación por la prestación de servicios de la ASOSERECAP
- Lineamientos para el proceso de capacitación para el reciclaje inclusivo, previo al proceso de contratación por la prestación de servicios
- Lineamientos para la gestión interna para la administrativa-financiera de la ASOCERCAP Contratación de un contador externo
- Lineamientos para la elaboración de un reglamento técnico -operativo interno basado en el modelo de recolección diferenciada de inorgánicos para la ASOCERCAP
- Lineamientos para el proceso de capacitación para recicladores de base no asociados que laboran en recolección selectiva de inorgánicos en el cantón, connacionales y personas en movilidad humana con visa de trabajo en el país y otros estatus migratorios
- Lineamientos para el proceso de capacitación para emprendimientos o cadena de valor, ligada a centros de acopio de materiales reciclables, y de quienes realicen

⁵ CONSULTORÍA “ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD Y DISEÑOS DEFINITIVOS DE UN MODELO DE GESTIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN, ADMINISTRACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL CANTÓN TULCÁN, PROVINCIA DE CARCHI” Enero, 2023.

procesos de aprovechamiento de residuos del sector de la economía popular y solidaria

La participación de los recicladores de base debe ser considerada y fortalecida en el desarrollo de este proyecto cantonal, al ser un actor social individual y colectivo de fundamental importancia en la gestión de los residuos sólidos en este territorio, y su consideración como población potencialmente sensible en los impactos sociales positivos y negativos del proyecto.

V. LÍNEA BASE DE LOS PROYECTOS

V.1 Proyectos de alcantarillado y saneamiento

V.1.1 Construcción de sistemas de alcantarillado sanitario para 6 parroquias y plantas de tratamiento de aguas residuales para 19 comunidades rurales del cantón Salcedo, provincia de Cotopaxi

Datos generales del proyecto	Ubicación	Provincia: Cotopaxi Cantón: Salcedo Parroquias: Mulliquindil, Cusubamba, Panzaleo, Mulalillo, Antonio José Holguín, San Miguel. Comunidades: Anchiliví, Yachil, Papahurco, Chambapongo, Sector Santa Ana, Avelino Pamba, Rosa Peña, San Isidro, Sur San Miguel, Jesús del Gran Poder, Pataín, La Delicia, Chasoaló, Barrionuevo, La Libertad, Salatilín, San Luis, El Galpón, Cumbijín
	Tipo de proyecto	Alcantarillado sanitario y plantas de tratamiento de aguas residuales
	Fase de proyecto	Diseño, construcción, operación, mantenimiento.
Tipo de autorización administrativa ambiental		Registro ambiental
Intersección con zonas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas / zonas biológicas sensibles o hábitats críticos		No interseca con Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Patrimonio Forestal del Estado (PFE), Bosques y Vegetación Protectora (BVP). No se encuentra dentro de áreas biológicas sensibles ni dentro de hábitats críticos.
Identificación de partes interesadas	<ul style="list-style-type: none"> • Banco de Desarrollo del Ecuador • Banco Interamericano de Desarrollo • Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) cantonal Salcedo • Comunidades beneficiadas por el proyecto Anchiliví, Yachil, Papahurco, Chambapongo, Sector Santa Ana, Avelino Pamba, Rosa Peña, San Isidro, Sur San Miguel, Jesús del Gran Poder, Pataín, La Delicia, Chasoaló, Barrionuevo, La Libertad, Salatilín, San Luis, El Galpón, Cumbijín 	
Área de influencia	<ul style="list-style-type: none"> • Directa: Corresponde a las seis parroquias que son beneficiadas directamente con los servicios de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales • Indirecta: Cantón Salcedo y comunidades que se encuentran aguas abajo de la cuenca del río Cutuchi 	

LÍNEA BASE FÍSICA		
Hidrografía	<p>El río Cutuchi es la red hidrográfica principal del cantón Salcedo, lo atraviesa de norte a sur, sus tributarios principales son los ríos: Nagsiche, Yanayacu, Salachi y Patoa, que alimenta desde la parte más alta de la Hoya de Patate a la conformación de la gran Cuenca del Río Pastaza.</p> <p>El río Nagsiche es de suma importancia para el cantón, pues sus aguas son aprovechadas para consumo humano. Las aguas de este río se usan para el riego de cultivos en las parroquias de Cusubamba, Mulalillo, Antonio José Holguín y Panzaleo.</p> <p>El río Yanayacu nace en la laguna Pisayambo y en todo su recorrido, aguas abajo sirve de límite con el cantón Píllaro (provincia de Tungurahua), sus aguas alimentan a sistemas de riego y agua potable para Mulliquindil y San Miguel. (PDOT cantón Salcedo, 2011)</p>	
Climatología	Clima	Ecuatorial de alta montaña (que influye en la mayor parte de la superficie cantonal) y el clima ecuatorial mesotérmico semi-húmedo
	Temperatura	El cantón es de clima templado hasta los 3000 metros de altura. Las temperaturas medias anuales oscilan entre los 12°C y los 24°C.
	Precipitación	La precipitación media anual en el cantón es de 500 a 750 mm, desde el este de la parroquia Mulliquindil hasta los límites al noroeste del cantón, cubriendo la mayor parte del cantón; las zonas de precipitación de 250 a 500 mm se localizan en la parroquia Cusubamba principalmente; y precipitaciones de 750 a 1000 mm y de 1000 a 1250 mm al este del cantón, en la parroquia San Miguel.
Geología	En el cantón Salcedo están presentes los siguientes ordenes de suelo: Mollisoles, Inceptisoles e Inceptisoles con Histosoles	
Geomorfología	En cuanto al relieve, en el cantón predominan paisajes con pendientes suave o ligeramente ondulado (5-12%) y los colinados (25-50%)	
Uso de suelo	La principal cobertura del cantón es el páramo, seguido de las áreas de cultivo y los pastizales.	
Línea base biótica		
Ecosistemas	bosque muy húmedo Montano (b.m.h.M) que corresponde a los páramos bajos que se extienden en dirección sur desde el Cotopaxi, Quilindaña, Pisayambo y Llanganates entre las provincias de Cotopaxi y Tungurahua	
Principales especies	Flora	
	Nombre común	Nombre científico
	Oreja de ratón	<i>Lachemilla orbiculata</i>
	Taraxaco	<i>Taraxacum officinale</i>
	Paja	<i>Stipaicchu</i>
	Sigse/carrizo	<i>Cortadelari diuscula</i>
	Chuquiragua	<i>Chuquiria hua insignis</i>
Hierba mora	<i>Solanum nigrum</i>	

	Achupallas	<i>Puya eryngioides</i>
	Eucalipto	<i>Eucalyptus globulus</i>
	Pino	<i>Pinus radiata</i>
	Tilo	<i>Sanbucus nigra</i>
Mastofauna		
	Nombre común	Nombre científico
	Conejo silvestre	<i>Sylvilagus brasiliensi (En peligro)</i>
	Lobo de páramo	<i>Lycalopex culpaeus</i>
	Perro doméstico	<i>Canis familiaris</i>
	Comadreja andina	<i>Mustela frenata</i>
	Ratón campestre	<i>Akodon cf. Aerosus</i>
	Cabra	<i>Carpa hircus</i>
Herpetofauna		
	Nombre común	Nombre científico
	Rana	<i>Pelophylax perezii</i>
	Cutín	<i>Pristimantis kirklandi (Endémica)</i>
	Sapo	<i>Rhinella margaritifera</i>
	Lagartija	<i>Stenocercus guenther</i>
Avifauna		
	Nombre común	Nombre científico
	Cerceta andina	<i>Anas andium</i>
	Gaviota andina	<i>Chroicocephalus serranus</i>
	Pato	<i>Anas platyrhynchos domesticus</i>
	Mirlo chiguanco	<i>Turdus chiguanco</i>
	Mirlo Grande	<i>Turdus fuscater</i>
	Gorrión	<i>Zonotrichia capensis</i>
	Cóndor	<i>Vultur gryphus (Vulnerable)</i>
	Bisbita de páramo	<i>Anthus bogotensis</i>
*Resaltado: información de categorías de amenaza de la Unión Internacional del Cuidado de la Naturaleza (UICN)		
Visita de campo identificación de impactos y riesgos		
	<p>Ilustración 7. Sistemas de tratamiento en mal estado</p> <p>Se presenta un modelo de los sistemas de tratamiento de aguas residuales que existen actualmente, que necesitan ser repotenciados con sistemas que incluyan tratamiento secundario.</p>	



Ilustración 8. Modo de conducción actual de aguas negras y grises

Se presenta el modo en el que se descargan las aguas servidas actualmente en sitios en los que no se dispone de sistemas de alcantarillado sanitario.

Línea base Social

a) Comunidades Involucradas

Las parroquias beneficiadas por el proyecto son Antonio José Holguín, Cusubamba, Mulalillo, Mulliquindil, Panzaleo y San Miguel, las cuales forman parte del área de influencia directa del proyecto, y al cantón Salcedo como área de influencia indirecta. Dentro de cada parroquia se registra algunos barrios o sectores que serán beneficiados, según el siguiente detalle:

- Parroquia Antonio José Holguín: Comunidad Chasoaló, Barrionuevo y La Libertad.
- Parroquia Cusubamba: cabecera parroquial y comunidad Jesús del Gran Poder
- Parroquia Mulalillo: centro parroquial, comunidad Salatilin y comunidad San Luis
- Parroquia Mulliquindil: comunidad Avelino Pamba, Rosa peña y San Isidro, y comunidad Sur San Miguel.
- Parroquia Panzaleo: centro parroquial, comunidad Pataín y La Delicia
- Parroquia San Miguel: Cabecera Parroquial San Miguel, y las Comunidades Anchiliví, Cumbijín, Galpón, Yachil, Papahurco, y Chambaongo.



Ilustración 9. Zona de intervención del proyecto parroquias rurales del cantón Salcedo

b) Población beneficiada

La población beneficiada son las parroquias de Antonio José Holguín, Cusubamba, Mulalillo, Mulliquindil, Panzaleo y San Miguel, las cuales dentro de su diseño consideran a algunas zonas o barrios, como se evidencia en el siguiente detalle:

- Parroquia Antonio José Holguín

COMUNIDAD / SECTOR	POBLACIÓN BENEFICIARIA	
	2023	2043
Cabecera Parroquial	666	774
Chasoaló	254	342
Barrionuevo	392	776
La libertad	410	552
TOTAL	1722	2444

Fuente: Estudios Técnicos GAD Salcedo, 2017.

- Parroquia Cusubamba

COMUNIDAD / SECTOR	POBLACIÓN BENEFICIARIA	
	2023	2043
Cabecera Parroquial	1114	1500
Jesús del Gran Poder	297	400
TOTAL	1411	1900

Fuente: Estudios Técnicos GAD Salcedo, 2017.

- Parroquia Mulalillo

COMUNIDAD / SECTOR	POBLACIÓN BENEFICIARIA	
	2023	2043
Cabecera Parroquial	966	1301
Salatín	597	804
San Luis	416	561
TOTAL	1979	2666

Fuente: Estudios Técnicos GAD Salcedo, 2017.

- Parroquia Mulliquindil

COMUNIDAD / SECTOR	POBLACIÓN BENEFICIARIA	
	2023	2043
Cabecera Parroquial	2664	3588
Avelino Pamba	243	327
Rosa Peña y San Isidro	576	774
Sur San Miguel:	158	212
TOTAL	3641	4901

Fuente: Estudios Técnicos GAD Salcedo, 2017.

- Parroquia Panzaleo

COMUNIDAD / SECTOR	POBLACIÓN BENEFICIARIA	
	2023	2043
CABECERA PARROQ	636	856
PATAÍN	706	951
LA DELICIA	445	600
TOTAL	1787	2407

Fuente: Estudios Técnicos GAD Salcedo, 2017.

- Parroquia San Miguel

PARROQUIA SAN MIGUEL			
ÍTEM	COMUNIDAD	2023	2043
1	El Galpón	507	683
2	Anchiliví	704	948
3	Yachil	200	270
4	Papahurco	377	508
5	Cumbijín	289	389
6	Chambapongo	542	731
TOTAL		2619	3529

Fuente: Estudios Técnicos GAD Salcedo, 2017.

c) Pertenencia cultural y organización comunitaria

En términos de auto identificación étnica, los datos del Censo de Población y Vivienda 2010 del INEC, indican que el 68,65% de la población se reconoce como mestiza y el 27,91% como indígena. Las parroquias en donde se registra mayor número de población indígena (Quichuas de la sierra) son San Miguel (8.605), Cusubamba (5.038), Mulalillo (1.734) y en menor cantidad las parroquias de Mulliquindil (742), Panzaleo (105) y Antonio José Holguín (26).⁶

Las parroquias de Antonio José Holguín, Cusubamba, Mulalillo, Mulliquindil, Panzaleo y San Miguel pertenecen al cantón Salcedo, en la provincia de Cotopaxi. La parroquia San Miguel comprende el 54% de la población del cantón Salcedo; las parroquias Cusubamba y Mulliquindil tienen el 12% de la población seguida de Mulalillo que tiene el 11%. Panzaleo y Antonio José Holguín tienen el 6% y el 5% respectivamente.⁷

Áreas de intervención del proyecto en parroquias rurales del cantón Salcedo



Ilustración 10. Panorámica de fase de campo

Fuente: Equipo consultor, 2023.

Las principales actividades económicas son Agricultura, Ganadería, Silvicultura y Pesca. Esto confirma que el Cantón Salcedo, en toda su extensión territorial, se caracteriza por la presencia de cultivos, especialmente de papas, de igual manera se puede observar que las parroquias que más predominan en las actividades de Agricultura son principalmente Cusubamba con el 95,63% de la Población Económicamente Activa (PEA) parroquial y 84,60% de la PEA de

⁶ Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial GAD cantonal Salcedo 2016.

⁷ Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial GAD cantonal Salcedo 2016.

Mulalillo. Además, dentro del Cantón Salcedo, aparecen otras variables como Construcción, Enseñanza, Manufactura, Transporte, Administración Pública, Comercio, Salud, Actividades Profesionales, Otros servicios, Suministro de Electricidad, Alojamiento, entre otros, que inciden en la economía local.⁸

El proyecto está ubicado en la provincia de Cotopaxi, la cual tiene su organización político - administrativa en el Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial, el cual tiene como autoridad provincial al Prefecto. El cantón Salcedo, cuenta con su Gobierno Municipal como institución político administrativa cantonal (GAD municipal), el cual cuenta con un Alcalde como autoridad. Dentro de este constan las parroquias de Antonio José Holguín, Cusubamba, Mulalillo, Mulliquindil, Panzaleo y San Miguel, las cuales tienen cada una un Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial como institución que lidera la gestión pública administrativa en cada uno de estos territorios, y cada una cuenta con un Presidente parroquial. En cada parroquia se presentan comunidades de organización civil, con representación comunitaria, cada una cuenta con un presidente de la comunidad, las cuales tienen su propia forma de estructuración y funcionamiento, con un estrecho entramado social, conformado por los miembros de cada comunidad. Dichas comunidades incluidos los GAD parroquiales, demandan al GAD municipal de Salcedo, la provisión, mejoramiento y ampliación de los servicios básicos, como es el caso del servicio de alcantarillado, para atender la demanda de estos territorios rurales.

d) Población y situación de los terrenos para la implementación del proyecto

Los terrenos en donde opera los sistemas de tratamiento actuales son de propiedad municipal, en caso de que se requiera ampliaciones de nuevas facilidades se recomienda que sean sobre terrenos municipales, y de no ser posible, se deberá seguir los procesos de expropiación establecidos en la norma nacional, así como gestionar los correspondientes permisos de servidumbre de paso en caso de requerirse para las distintas obras.



Ilustración 11. Áreas de intervención del proyecto en parroquias rurales del cantón Salcedo

V.1.2 Ejecución de las fases 5 y 6 del plan maestro de alcantarillado sanitario de la ciudad de Macas, provincia de Morona Santiago

⁸ Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial GAD cantonal Salcedo 2016.

Descripción		
Datos generales del proyecto	Ubicación	Provincia: Morona Santiago Cantón: Morona Parroquias: Macas
	Tipo de proyecto	Alcantarillado sanitario y pluvial
	Fase de proyecto	Mejoramiento
	Tipo de autorización administrativa ambiental	Licencia ambiental, Resolución Nro. 015
	Intersección con zonas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas	No interseca con Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Patrimonio Forestal del Estado (PFE), Bosques y Vegetación Protectora (BVP).
Identificación de partes interesadas	<ul style="list-style-type: none"> • Banco de Desarrollo del Ecuador • Banco Interamericano de Desarrollo • Gobierno Autónomo Descentralizado municipal de Macas 	
Línea base física		
Hidrografía	Macas forma parte de la subcuenca del río Upano, que nace en el Volcán Sangay, luego pasa a formar parte de la cuenca del río Santiago, con la unión del Zamora. Sin embargo, en las partes que corresponden a las zonas 5 y 6 del proyecto se colinda con las riberas del río Jurumbaino.	
Climatología	Clima	Macas presenta varios tipos de climas húmedo subtropical, muy húmedo subtropical, húmedo tropical lluvioso temperado.
	Temperatura	El rango promedio de temperatura oscila 18 a 28 °C.
	Precipitación	El rango promedio anual de precipitación es de 2545 mm.
Geomorfología	En Morona se han identificado alturas que van desde los 150 hasta los 5,250 m.s.n.m., predominando la elevación piemontano que va desde los 600 a los 1,300 m.s.n.m. con una superficie de 218,999.02 ha que representan el 47.04 % del territorio cantonal	
Uso de suelo	El principal uso de suelo identificado es zonas pobladas, seguido de cultivos y bosque intervenido finalmente bosque natural.	
Línea base biótica		
Ecosistemas	Bosque siempre verde piemontano	
Principales especies	Flora	
	Nombre común	Nombre científico
	Algodón, ceibo, sumauma	<i>Chorisia insignis</i>
	Balsa blanca, zapán	<i>Heliocarpus americanus</i>
	Balsa, bora, tecupaje	<i>Ochroma pyramidale</i>
	Caimitillo	<i>Micropholis chrysophyllum</i>
	Ceiba, ceibo, bambuish	<i>Ceiba pentandra</i>
Coco, guapa	<i>Virola spp.</i>	

Guarango, yonrunta	<i>Acacia glomerosa</i>															
Guarumbo	<i>Cecropia ficifolia</i>															
Moral, chiap	<i>Mancluratinctoria sp.</i>															
Platanillo	<i>Heliconia orthotricha</i>															
Mastofauna																
Nombre común	Nombre científico															
Ardilla	<i>Sciurus igniventris</i>															
Armadillo gigante	<i>Priodontes maximus (Vulnerable)</i>															
Capibara	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>															
Conejo	<i>Sylvilagus brasiliensis (En peligro)</i>															
Guanta colorada	<i>Cuniculus paca</i>															
Guatusa	<i>Dasyprocta fuliginosa</i>															
Herpetofauna																
Nombre común	Nombre científico															
Hualeque	<i>Hyla lanciformis</i>															
Llulo	<i>Caecilia sp</i>															
Rana arbórea	<i>Dendropsophus parviceps</i>															
Salamandra palmeada	<i>Bolitoglossa palmata</i>															
Sapo	<i>Scinax ruber</i>															
Avifauna																
Nombre común	Nombre científico															
Cara cara negro	<i>Daptrius ater</i>															
Carpintero café	<i>Picoides fumigatus</i>															
Colibrí	<i>Chaetura cinereivent</i>															
Garrapatero	<i>Momotus momota</i>															
Garza boyero	<i>Bubulcus ibis</i>															
Gavilán barreteado	<i>Leucopternis princeps</i>															
Golondrina azuliblanca	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>															
Halcón reidor	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>															
Lechuza patiblanca	<i>Ciccaba albitarsis</i>															
*Resaltado: información de categorías de amenaza de la Unión Internacional del Cuidado de la Naturaleza (UICN)																
Línea base Social																
a) Comunidades Involucradas																
Barrios Yambas y Naranjal de la ciudad de Macas, Cantón Morona, provincia de Morona Santiago. Dichos barrios forman parte del área de influencia directa del proyecto y sus alrededores en la ciudad de Macas, se considera como área de influencia indirecta.																
b) Población beneficiada																
Los barrios Yambas y Naranjal es un ente dinámico, cuyo número de habitantes crece por nacimientos e inmigraciones y decrece por muertes y emigraciones. La población beneficiada será de 902 habitantes año 2022 y 2,139 personas para el año 2047.																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nro.</th> <th>Año</th> <th>Área (ha)</th> <th>Población</th> <th>Cobertura (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2022</td> <td>56.55</td> <td>902</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2047</td> <td>56.55</td> <td>2,139</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>		Nro.	Año	Área (ha)	Población	Cobertura (%)	1	2022	56.55	902	0	2	2047	56.55	2,139	100
Nro.	Año	Área (ha)	Población	Cobertura (%)												
1	2022	56.55	902	0												
2	2047	56.55	2,139	100												
Fuente: Estudios técnicos del proyecto GAD Morona																
c) Pertenencia cultural y organización comunitaria																
El área del proyecto se ubica en la parroquia urbana de Macas, como autoidentificación																

étnica, con base en el Censo 2010 del INEC se registra que un 78,6% de población se considera mestiza, seguido de un 10,1% que se considera indígena, un 5,4% blanco, y un 2,7% como afroecuatoriano⁹.

El área de influencia del proyecto corresponde a los barrios Yambas y Naranjal los mismos que corresponden a los subsistemas S5 y S6 respectivamente del cantón Morona, provincia de Morona Santiago, tiene aproximadamente un área de cobertura de 56.55 ha, con 902 habitantes y 301 viviendas. La cabecera cantonal, Macas está conformando como una zona comercial, con viviendas consolidadas, en específico en los barrios Yambas y Naranjal sobre la zona de estudio. Los terrenos y viviendas poseen escrituras.

El Subsistema S6 hace referencia al Barrio Yambas y parte del Barrio Naranjal, el cual cuenta con pozos sépticos hechos por los habitantes que residen en los mismos. El Subsistema S5 comprende el Barrio Naranjal el cual actualmente posee pozos sépticos para las viviendas realizado también por los residentes. En esta área se ubican Unidades educativas, Coliseo, Multicanchas, Mini market, abarrotes, talleres automotrices, Asistencia Veterinaria y viviendas habitadas en todas las vías principales y secundarias. En el área de implementación del proyecto se registra población mestiza en su gran mayoría correspondiente a la zona urbana de Macas, no se registra población indígena.



Ilustración 12. Barrio Yambas y Barrio Naranjal en cantón Macas

Fuente: Equipo consultor, 2023.

Los barrios Yambas y Naranjal presentan una organización barrial conformada por los moradores de cada sector, estos están representados por un presidente de cada barrio. Forman parte del territorio del Municipio del cantón Morona (ciudad de Macas), y este a su vez forma parte del Gobierno Autónomo Descentralizado provincial de Morona Santiago, representado por el Prefecto.

Tradicionalmente la economía de la provincia de Morona Santiago está sustentada en la ganadería, sin embargo, en la actualidad se puede observar que esta actividad ha disminuido. La actividad agrícola se orienta, en la actualidad esencialmente a la producción de yuca, plátanos, maíz y papaya, y se desarrollan otras actividades preferentemente acuícolas tales como el cultivo de tilapia, cachama y caracoles. Se destaca en la comunidad la actividad comercial, siendo un centro nodal en el comercio de la zona. También tiene mucha importancia dentro de las actividades económicas de la población la prestación de servicios y el empleo público y privado.¹⁰

⁹ CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA (CPV-2010) INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS (INEC)

¹⁰ Estudios para la Construcción del Subsistema de Alcantarillado Separado S5 Y S6 de la Ciudad de Macas, Cantón Morona. GAD Morona 2022.

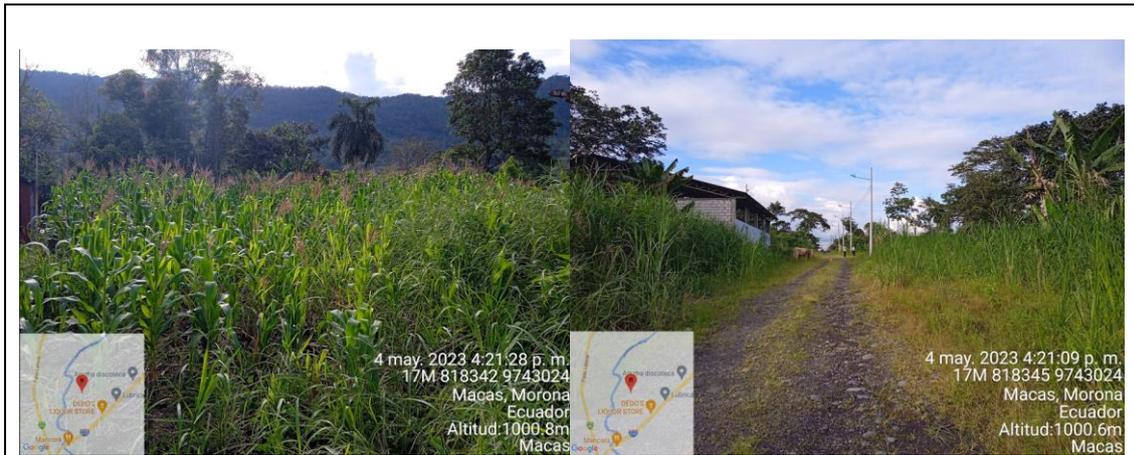


Ilustración 13. Actividades económicas en la zona de intervención del proyecto (agricultura y ganadería)

Fuente: Equipo consultor, 2023.

d) Población y situación de los terrenos para la implementación del proyecto

La zona de implementación del proyecto se encuentra en la zona de planificación 1 del plano base de la ciudad de Macas, La Zona 1 es aquella que se encuentra al Sur de la ciudad, donde predomina el uso de la vivienda, en ella se encuentran las actividades vinculadas al comercio y equipamiento urbano-mayor, tales como el Camal Municipal, dentro del territorio del Barrio Yambas y Barrio Naranjal. El proyecto se construirá en el área pública de calles y veredas de los barrios indicados, hasta las respectivas conexiones externas de cada vivienda, no se intervendrá en el interior de cada vivienda. El caudal sanitario será conducido hasta la planta de tratamiento existente, y habrá una descarga pluvial hacia el río Jurumbaino, frente a los barrios Yambas y Naranjal, en donde no se requiere realizar ningún proceso de adquisición de terrenos, ni expropiación, pero si es necesario un proceso de socialización oportuna con los propietarios de las viviendas en donde se construirá el proyecto y locales comerciales a fin de mantenerlos informados del desarrollo de la obra. Aguas arriba y aguas abajo de dicho punto de descarga hacia este cuerpo de agua se localizan zonas de bosque, en un área rodeada por zonas de pastos, quebradas y montañas, en donde no se registra presencia de concentración de áreas pobladas.

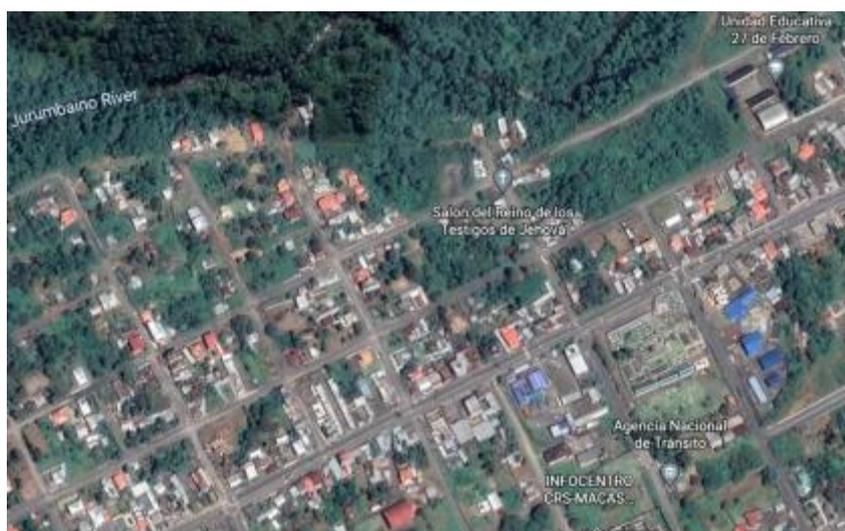


Ilustración 14. Río Jurumbaino junto a barrios Yambas y Naranjal

Fuente: GAD Morona



Ilustración 15. Zonas de intervención del proyecto en Barrio Yambas y Naranjal
Fuente: Equipo consultor, 2023.



Ilustración 16. Área de intervención del proyecto y Lagunas de oxidación de ciudad de Macas
Fuente: Equipo consultor, 2023.

**Visita de campo
identificación de
impactos y riesgos**



Ilustración 17. Sitios beneficiados

Se presenta una ilustración de uno de los barrios que serán beneficiarios directos de la quinta y sexta etapa del plan maestro de alcantarillado sanitario de la ciudad de Macas



Ilustración 18. Fase de campo, sistema de tratamiento aguas residuales

Sistema de tratamiento de aguas residuales urbanas generadas,

	actualmente en operación, que hace parte del plan maestro de alcantarillado sanitario de la ciudad de Macas.
--	--

V.1.3 Construcción de colectores principales de alcantarillado sanitario de Saraguro, alcantarillado sanitario de algunos barrios de Saraguro y sistema de tratamiento de aguas residuales de Saraguro, provincia de Loja

Datos generales del proyecto	Ubicación	Provincia: Loja Cantón: Saraguro Parroquias: El Porvenir, Gunudel, La Luz, Santa Marianita, San Jorge, sector Coliseo, Ilincho y Kiskinchir
	Tipo de proyecto	Alcantarillado, saneamiento
	Fase de proyecto	Construcción, operación, mantenimiento
	Tipo de autorización administrativa ambiental	Registro ambiental
	Intersección con zonas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas / zonas biológicas sensibles o hábitats críticos.	No interseca con Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Patrimonio Forestal del Estado (PFE), Bosques y Vegetación Protectora (BVP). No se encuentra dentro de áreas biológicas sensibles ni hábitats críticos.
Identificación de partes interesadas	<ul style="list-style-type: none"> • Banco de Desarrollo del Ecuador • Banco Interamericano de Desarrollo • Gobierno Autónomo Descentralizado municipal de Saraguro • Comunidades directamente beneficiadas por el proyecto El Porvenir, Gunudel, La Luz, Santa Marianita, San Jorge, sector Coliseo, Ilincho y Kiskinchir 	
Áreas de influencia	<ul style="list-style-type: none"> • Directa: El Porvenir, Gunudel, La Luz, Santa Marianita, San Jorge, sector Coliseo, Ilincho y Kiskinchir • Indirecta: Cantón Saraguro 	
Línea base física		
Hidrografía	El cantón se encuentra dentro de la demarcación hidrográfica del río Jubones, además sobresalen los ríos Negro, Oña, Quingueado, Paquishapa, etc.; las Lagunas Sarihuiña, Tres Lagunas, de Condorcillo y Grande.	
Climatología	Clima	Ecuatorial Mesotérmico Semi-Húmedo en la parte central del mismo, hacia el norte el clima es Ecuatorial Mesotérmico Seco y al suroeste Ecuatorial de Alta Montaña
	Temperatura	Las temperaturas medias anuales varían entre los 8 y los 27 °C, de acuerdo con la variabilidad climática explicada.

	Precipitación	Las precipitaciones medias anuales oscilan entre los 750 y los 1250 mm.
Geología	Los principales tipos de suelo que se encuentran en el cantón están Inceptisol, Entisol y Alfisol.	
Geomorfología	Presenta un relieve irregular con elevaciones que oscilan entre los 3470 y 1140 metros. Entre los accidentes orográficos se distinguen los cerros de Piedras, Gavilanes, Peñas Blancas, Yana Cocha, Ventana Urcu, La Voladora, Loma El Quingueado, etc.	
Uso de suelo	La cobertura de mayor cantidad en el cantón es el pasto cultivado, seguido de los cultivos de ciclo corto y la presencia de páramo.	
Línea base biótica		
Ecosistemas	Bosque muy húmedo montano y bosque de transición del bosque muy húmedo Montano al bosque húmedo montano bajo.	
Principales especies	Flora	
	Nombre común	Nombre científico
	Aliso	<i>Alnus jorullensis</i>
	Pumamaqui	<i>Oreopanax rosei</i>
	Pumamaqui rosado	<i>Oreopanax sp.</i>
	Platanillo	<i>Schefflera sp.</i>
	Romerillo azuceno	<i>Podocarpus oleifolius</i>
	Romerillo fino	<i>Podocarpus rospigliosi</i>
	Cashcos	<i>Weinmannia fagoroides</i>
	Maco-maco	<i>Rapanea sodiroana</i>
	Sacha-capulí	<i>Vallea stipularis</i>
	Mastofauna	
	Nombre común	Nombre científico
	Venado de cola blanca	<i>Odocoileus virginianus</i>
	Venado colorado enano	<i>Mazama rufina (Vulnerable)</i>
	Ciervo enano	<i>Pudu mephistophiles (Vulnerable)</i>
	Tapir de montaña	<i>Tapirus pinchaque (En peligro)</i>
	Oso de anteojos	<i>Tremarctos ornatus (Vulnerable)</i>
	Roedores	<i>Oryzomys moerex</i>
	Herpetofauna	
	Nombre común	Nombre científico
	Rana marsupial	<i>Gastrotheca pseustes (En peligro)</i>
	Rana de cristal	<i>Atelopus Boulengeri (Crítico)</i>
	Rana de Lynch	<i>Lynchijs flavomaculatus (Vulnerable)</i>
	Rana sureña de Heyer	<i>Noblella heyeri (Datos insuficientes)</i>
	Guagsa	<i>Stenocercus rhodomelas</i>
	Avifauna	
	Nombre común	Nombre científico
	Quebrantahuevo	<i>Gypaetus barbatus (Casi amenazado)</i>
	Gallinazo rey	<i>Sarcoramphus papa</i>
Gualpachiro	<i>Steatornis caripensis</i>	
Guacasaco	<i>Ortalis ruficauda</i>	
Quilliquilli	<i>Falco sparverius</i>	
Jocotoco	<i>Grallaria ridgelyi (En peligro)</i>	
Gallo del monte	<i>Rupicola peruvianus</i>	

	Perdiz cantadora	<i>Perdix perdix</i>
	Piñonera	<i>Gymnorhinus cyanocephalus</i>

***Resultado: información de categorías de amenaza de la Unión Internacional del Cuidado de la Naturaleza (UICN)**

Línea base social

a) Comunidades Involucradas

El proyecto servirá a las poblaciones de la ciudad de Saraguro, los barrios urbanos de El Porvenir, La Luz, Gunudel, Santa Marianita, San Jorge y los barrios rurales de Ilincho y Kiskinchir, los cuales forman parte del área de influencia directa del proyecto. Como área de influencia indirecta del proyecto está el territorio urbano del cantón Saraguro.

b) Población beneficiada

Corresponde a la población urbana de la ciudad de Saraguro y a la población rural de los barrios Ilincho y Kiskinchir. Se considera como población demandante efectiva al número total de habitantes de la parroquia Saraguro del Cantón Saraguro publicado por el INEC censo 2010, que es de 9.437 habitantes. La población urbana es de 4.031 habitantes. Según la Memoria Técnica del “Estudio de los colectores principales de alcantarillado sanitario de Saraguro, alcantarillado sanitario de algunos barrios de Saraguro y sistema de tratamiento de aguas servidas, cantón Saraguro, provincia de Loja”, de la encuesta socioeconómica aplicada en el mes de septiembre de 2017, la población actual determinada es la siguiente:

Población actual de los nuevos barrios que contarán con alcantarillado sanitario

BARRIO	HABITANTES hab.	VIVIENDAS ud.
EL Porvenir	229	78
Gunudel	84	27
La Luz	55	17
Santa Marianita	101	39
San Jorge	116	46
Coliseo	53	34
Sub TOTAL	638	241
Saraguro Urbano	4031	Censo 2010

Fuente: MEMORIA TÉCNICA GAD Saraguro



Ilustración 19. Zonas a ser beneficiadas por el proyecto urbanas y rurales
Equipo consultor, 2023.

c) Pertenencia cultural y organización comunitaria

El cantón Saraguro, está ubicado en el norte de la provincia de Loja y al sur del Ecuador, cuya superficie es de 1080.70 Km² (108.270,25 ha), es uno de los cantones más extensos de la provincia de Loja, se ubica a 64 Km de la cabecera provincial.

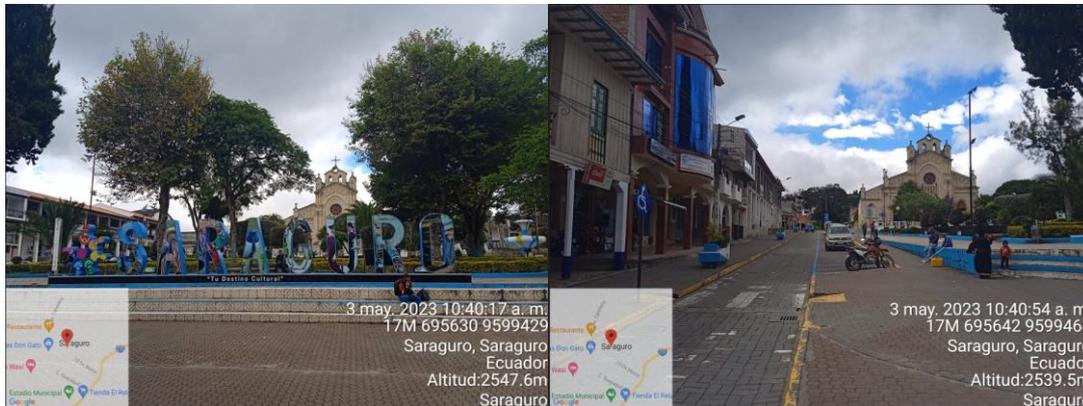


Ilustración 20. Cantón Saraguro – zona urbana

Fuente: Equipo consultor, 2023.

En la actualidad se encuentra integrado por una parroquia urbana: Saraguro y diez parroquias rurales: San Pablo de Tenta, Paraíso de Celen, Selva Alegre, Lluzhapa, Manú, San Sebastián de Yúluc, Urdaneta, San Antonio de Cumbe, El Tablón y Sumaypamba. Cada parroquia se divide en el centro urbano y las comunidades o barrios. La cabecera cantonal (Saraguro), se levanta entre varias comunidades: Lagunas, Ilincho, Kiskinchir, Yucucapac, Tuca lata, Matara, Gulacpamba y Gunudel.

Es importante mencionar que las principales actividades a las que se dedica la población de Saraguro son: Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca con un 61,53%, seguido de la construcción con 5,55%, el comercio al por mayor y menor con un 4,76% y la enseñanza con el 4,56% entre las más representativas; todas ellas nos dan el 76.4% del total de la población económicamente activa en el cantón.

Las actividades agropecuarias en el cantón y sus parroquias son intensas debido que el cantón dispone de tierras bajo riego y producción de secano¹¹, se siembran varios cultivos anuales como: maíz, papa, trigo, cebada, frejol, yuca, ocas, mellocos, otros: Los cultivos permanentes como pastos, café, banano y caña de azúcar, conforman los sistemas agroforestales y son el sustento y la economía de la familia.

La mayor parte de la Población de Saraguro se identifica como **mestizo e indígena Saraguro**. La mayoría de los Indígenas hablan el **idioma Kichwa (o runa Shimi)**, sin embargo, en estos últimos tiempos, debido a la educación hispana hablante occidental ha hecho que esta parte de la identidad de este pueblo se vea afectada y muy poco practicada entre los jóvenes y niños de nueva generación. La población de Saraguro se auto identifica como mestiza con 63,46%, **indígena con 34,81%**, blanca con un 1,15%, lo que nos da el 99,42% del total de la población. El 0,48% se identifica como otro tipo de etnia¹². En anexo se presenta un análisis sociocultural de la población Saraguro.

¹¹ Terreno de cultivo que no tiene riego y solamente se beneficia del agua de la lluvia.

¹² Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Saraguro 2014 – 2019



Ilustración 21. Población mestiza e indígena del cantón Saraguro
Fuente: Equipo consultor, 2023.

Además, hay costumbres muy arraigadas en las comunidades indígenas en las cuales se realizan los Raymis que significa pascuas o pasado de un estado a otro, o de un lugar a otro. De esta manera se realizan en el año los 4 Raymis muy importante para la población indígena Saraguro, como son: Pawkar Raymi 21 de marzo (agradecimiento a la madre tierra), Inti Raymi 21 de junio (fiesta solemne al dios sol), Kulla Raymi 21 de septiembre (Celebración de inicio de la vida) y el Kapak Raym 21 de diciembre (es el nombre que se asigna al décimo segundo mes del año Kiwcha)¹³.

En cuanto a la Organización social del pueblo Saraguro, se registra que tiene como modelo típico la familia nuclear; sin embargo, se encuentran también formas de familia extensa. La familia es el núcleo central para la reproducción biológica, social y económica. A nivel familiar existe una división del trabajo por género muy flexible, si bien hay roles exclusivos preestablecidos para hombres y mujeres, cuando es necesario, los dos comparten sus obligaciones.

La organización social del trabajo se establece en forma colectiva a través de la minga, la que cuenta con la participación de toda la población para la ejecución de obras de beneficio comunitario. Los principios que rigen la vida social y económica comunitaria son la solidaridad y la reciprocidad. Estos principios regulan también la realización de las mingas familiares o comunitarias, así como los intercambios y el préstamo de objetos para el dinamismo de sus actividades productivas¹⁴.

En cuanto a su organización política el pueblo Saraguro ha constituido una estructura organizativa bajo la concepción comunitaria tradicional, sustentada en principios de solidaridad y reciprocidad, pero con nuevos mecanismos de cohesión. La base del tejido social es la familia, la que se encuentra organizada en Comunas, que tiene un número mayor de diez familias. El Saraguro ha creado la figura de Comunas-Centros, donde los mayores son también parte de la estructura tradicional de autoridad y son nombrados por miembros del Cabildo; ellos se encargan de convocar a la gente para las reuniones y las mingas, como coordinar actividades de la comunidad.

A nivel de las Comunas, el Cabildo es la máxima autoridad de la comunidad y sus miembros son nombrados en elección directa por todos los comuneros. La estructura del Cabildo corresponde a la que se determina en la Ley de Comunas. Dentro de las organizaciones locales, cantonales o provinciales, la Asamblea General constituye la máxima autoridad;

¹³ Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Saraguro 2014 – 2019

¹⁴ <https://www.lahora.com.ec/secciones/los-saraguros-un-pueblo-que-se-expande/#:~:text=La%20organizaci%C3%B3n%20social%20saraguro%20tiene,regula%20el%20n%C3%BAmero%20de%20c%C3%B3nyuges.>

cuentan además entre sus autoridades con el Presidente y un Directorio, que es elegido en Asamblea General¹⁵.

La comunidad Saraguro presenta relaciones sociales y políticas con el GAD cantonal de Saraguro, el cual tiene a su Alcalde como máximo representante, y este a su vez forma parte del Gobierno Autónomo Descentralizado de la provincia de Loja, con su máximo representante el Prefecto.

d) Población y situación de los terrenos para la implementación del proyecto

Los terrenos en donde se ubicará la planta de tratamiento de aguas residuales para el proyecto de colectores principales de alcantarillado sanitario de Saraguro, alcantarillado sanitario de algunos barrios de Saraguro y sistema de tratamiento de aguas servidas pertenece a un colegio cercano (Unidad Educativa Fiscomisional San José de Calasanz), y está ubicado en un área mínimamente habitada.



Ilustración 22. Área planificada para la implementación del proyecto

Fuente: Equipo consultor, 2023.



Ilustración 23. Unidad Educativa Fiscomisional San José de Calasanz

Fuente: Equipo consultor, 2023.

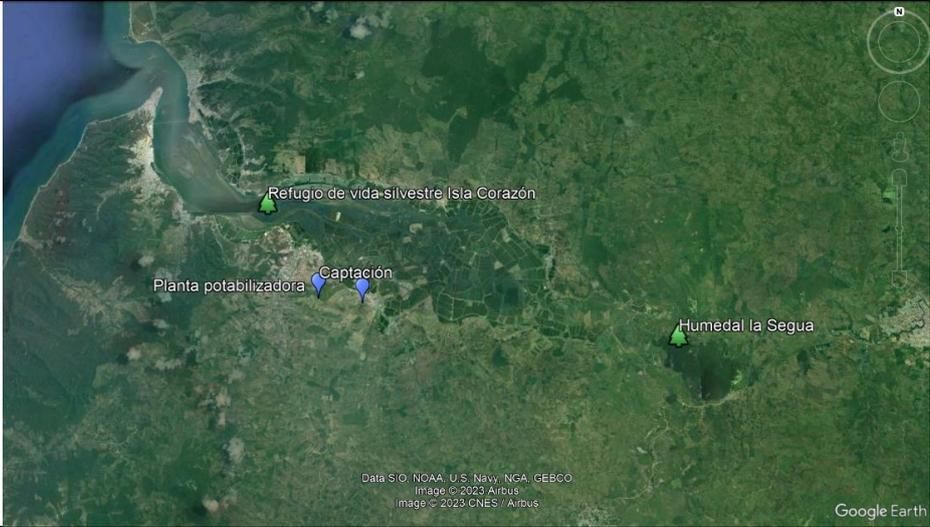
¹⁵ <https://conaie.org/2014/07/19/saraguro/>

Visita de campo identificación de impactos y riesgos	
	Ilustración 241. Fase de campo, áreas beneficiadas
	Se presenta una de las parroquias que serán beneficiadas por el proyecto de alcantarillados y tratamiento de aguas residuales.
	
	Ilustración 252. Fase de campo. Ubicación PTAR
	Sitio donde se construirá la planta de tratamiento de aguas residuales, área con alto nivel de intervención y en proceso de expropiación.

V.2 Proyecto de suministro de agua potable

V.2.1 Construcción del sistema de distribución de agua potable para las parroquias de Bahía de Caráquez y Leónidas Plaza, provincia de Manabí

Datos generales del proyecto	Ubicación	Provincia: Manabí Cantón: Sucre Parroquias: Bahía de Caráquez y Leónidas Plaza
	Tipo de proyecto	Provisión de agua potable y alcantarillado sanitario y pluvial.
	Fase de proyecto	Construcción, operación - mantenimiento.
	Tipo de autorización administrativa ambiental	Registro ambiental
	Intersección con zonas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas / zonas biológicas sensibles o hábitats	No interseca con Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Patrimonio Forestal del Estado (PFE), Bosques y Vegetación Protectora (BVP). La captación en el río Canuto se encuentra a

	críticos	14 km del refugio de vida silvestre isla Corazón y Fragata , y a 20 km del humedal la Segua .
		
Ilustración 26. Ubicación del proyecto con respecto a zonas bióticas de interés		
Identificación de partes interesadas	<ul style="list-style-type: none"> • Banco de Desarrollo del Ecuador • Banco Interamericano de Desarrollo • Gobierno Autónomo Descentralizado municipal Sucre. • Población beneficiada del proyecto Bahía de Caráquez y Leónidas Plaza 	
Área de influencia	<ul style="list-style-type: none"> • Directa: parroquias Bahía de Caráquez y Leónidas Plaza • Indirecta: cantón Sucre 	
Línea base física		
Hidrografía	El principal accidente hidrográfico constituye el Río Chone formado por diversos afluentes como: canal de Conchero, canal de Los Quirogas, estero Ébano, quebrada La Estancia Vieja, estero Agua Amarga, estero El Tillal, quebrada El Charco, río Briceño.	
Climatología	Clima	Tropical seco.
	Temperatura	La temperatura promedio anual es de 24,4 °C. De enero a abril hay un aumento de temperatura, siendo julio y agosto los meses que presentan temperaturas más bajas.
	Precipitación	Según los datos, la precipitación acumulada del mes más húmedo para Bahía de Caráquez es de 178 mm.
Geología	El suelo es muy arcilloso y agrietado. En el entorno se contrastan terrazas y valles fluviales, formados por la deposición de materiales de origen aluvial,	
Geomorfología	Los relieves encontrados en la zona pueden considerarse alomados y pre-montañosos, ya que sus elevaciones no alcanzan los 200 m de altura sobre el nivel del mar, características de montañas bajas.	
Uso de suelo	Los principales usos de suelo del cantón están entre camaroneras, manglar, zonas agrícolas y uso urbano.	
Línea base biótica		
Ecosistemas	Bosque seco deciduo caducifolio. Se extiende desde el nivel del mar hasta los 300 msnm, mientras el Pre montano se ubica en la Costa	

	sobre esta cota, con una temperatura promedio anual de 24° C, y una precipitación media anual de 250 a 500 mm.	
Principales especies	Flora	
	Nombre común	Nombre científico
	Acanto	<i>Acanto pubescens</i>
	Laurel blanco	<i>Cordia alliodora</i>
	Moyuyo	<i>Cordia lutea</i>
	Rabo de alacrán	<i>Heliotropium angiospermum</i>
	Palo santo	<i>Bursera graveolens</i>
	Cactus	<i>Armatocereus cartwrightianus</i>
	Sebastián	<i>Cynophalla heterophylla</i>
	Coral	<i>Carica parviflora</i>
	Campanita morada	<i>Ipomoea carnea</i>
	Pepino diablito	<i>Cucumis dipsaceus</i>
	Mastofauna	
	Nombre común	Nombre científico
	Zarigüeyas	<i>Didelphis marsupialis</i>
	Rata común	<i>Rattus rattus</i>
	Ardilla roja	<i>Sciurus stramineus</i>
	Cabras	<i>Capra aegagrus hircus</i>
	Herpetofauna	
	Nombre común	Nombre científico
	Lagartija	<i>Stenocercus iridescens</i>
	Lagartija	<i>Microlophus occipitalis</i>
	Lagartija	<i>Dicrodon guttulatum</i>
	Avifauna	
	Nombre común	Nombre científico
	Gallinazo negro	<i>Coragyps atratus</i>
	Tórtola	<i>Zenaida auriculata</i>
	Gallinazo Baeza roja	<i>Cathartes aura</i>
Paloma	<i>Leptotila verreauxi</i>	
Garrapatero	<i>Crotophaga ani</i>	
Loro cabeza roja	<i>Aratinga erythrogenys</i> (Casi amenazado)	
Pinero azafrán	<i>Carduelis siemiradzki</i> (Vulnerable)	
*Resultado: información de categorías de amenaza de la Unión Internacional del Cuidado de la Naturaleza (UICN)		
Línea base Social		
a) Comunidades Involucradas		
Las parroquias beneficiadas por la construcción de este proyecto serán Bahía de Caráquez y Leónidas Plaza, dentro del cantón Sucre, así como la zona urbana del cantón San Vicente, en la provincia de Manabí. Dichas poblaciones forman parte del área de influencia directa del proyecto, y sus zonas adyacentes se consideran como área de influencia indirecta.		
b) Población beneficiada		
La población beneficiada por este proyecto será de 47824 personas para la proyección 2021 y para el año 2048 de 58752 personas que corresponden a Bahía de Caráquez, Leónidas Plaza y urbana San Vicente, según el siguiente detalle:		

POBLACIÓN ACTUAL AÑO 2021			POBLACIÓN FUTURA AÑO 2048		
Tipo de población	Comunidad	Población actual (Hab)	Tipo de población	Comunidad	Población futura (Hab)
Población fija	Bahía de Caráquez y Leónidas Plaza	28375	Población fija	Bahía de Caráquez y Leónidas Plaza	35007
Población flotante	Bahía de Caráquez	6050	Población flotante	Bahía de Caráquez	7148
Población total Bahía de Caráquez y Leónidas Plaza		34425	Población total Bahía de Caráquez y Leónidas Plaza		42155
Población fija	San Vicente	10890	Población fija	San Vicente	12819
Población flotante	San Vicente	2509	Población flotante	San Vicente	3778
Población total San Vicente		13399	Población total San Vicente		16597
Total población fija (Bahía de Caráquez, Leónidas Plaza y urbana San Vicente)		39265	Total población fija (Bahía de Caráquez, Leónidas Plaza y urbana San Vicente)		47826
Total población flotante (Bahía de Caráquez y San Vicente)		8559	Total población flotante (Bahía de Caráquez y San Vicente)		10926
Total población beneficiada (Bahía de Caráquez, Leónidas Plaza y urbana San Vicente)		47824	Total población beneficiada (Bahía de Caráquez, Leónidas Plaza y urbana San Vicente)		58752

Fuente: Estudios De Consultoría, Evaluación, Diagnóstico Y Diseños Definitivos Para La implementación De Un Nuevo Sistema De Suministro De Agua Potable Para Las parroquias Bahía De Caráquez Y Leónidas Plaza – Gad Sucre

c) Pertenencia cultural y organización comunitaria

Sucre es uno de los 22 cantones de la provincia de Manabí; el cantón Sucre está comprendido por dos territorios denominado Sucre Norte con un área de 296.09 km², en donde se encuentra asentada la parroquia San Isidro y Sucre Sur con 422.41 km² donde están ubicadas las parroquias Bahía de Caráquez que incluye la parroquia urbana de Leónidas Plaza con su periferia y Charapotó, contando con un área total del cantón 718.5 km², que representa el 3,90% del territorio de la provincia. Según datos del censo INEC 2010, la mayor parte de la población del cantón Sucre se autoidentifica como mestiza (78,77 %), seguida del montubio/a (9,22 %), afrodescendientes (6,97 %), blanco/a (4,51 %), otras autoidentificaciones (0,40 %) e indígena (0,12 %).¹⁶

Para el caso de San Vicente, según los datos recolectados dentro del Censo de Población y Vivienda del INEC (2010), el cantón constaba con una población de 22,025 habitantes a esa fecha y establecía a su vez una proyección para el 2020 se menciona que hay 24,799 habitantes. En el cantón San Vicente hay una mayoría mestiza que representa el 82% de la población, seguida de lejos por los Afroecuatorianos que representan el 7% y de los Montubios que tienen un 6% de presencia en el Cantón. Blancos, indígenas y otras identificaciones étnicas representan una minoría en el cantón que suma un 5% restante.¹⁷

El cantón Sucre está conformado por parroquias urbanas y rurales, y está representado por el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Sucre, el cual tiene su alcalde como máxima autoridad, y este a su vez forma parte del Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Manabí, el cual tiene al Prefecto como máxima autoridad.

En las zonas en donde intervendrá el proyecto se puede registrar en su gran mayoría el desarrollo de actividades económicas dedicadas al comercio, actividades públicas y privadas, y actividades turísticas, así como considerables espacios de consolidación urbana. En las zonas rurales del cantón y algunas cercanas a la intervención de facilidades del proyecto se

¹⁶ Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón Sucre GADM Sucre 2015 – 2019.

¹⁷ Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón San Vicente GADM San Vicente 2019 – 2023.

registra actividades acuícolas (piscinas camarónicas), agrícolas y ganaderas de producción de carne y leche. El desarrollo de actividades turísticas también es importante en estos territorios al ser uno de los principales destinos de playa de la provincia de Manabí.

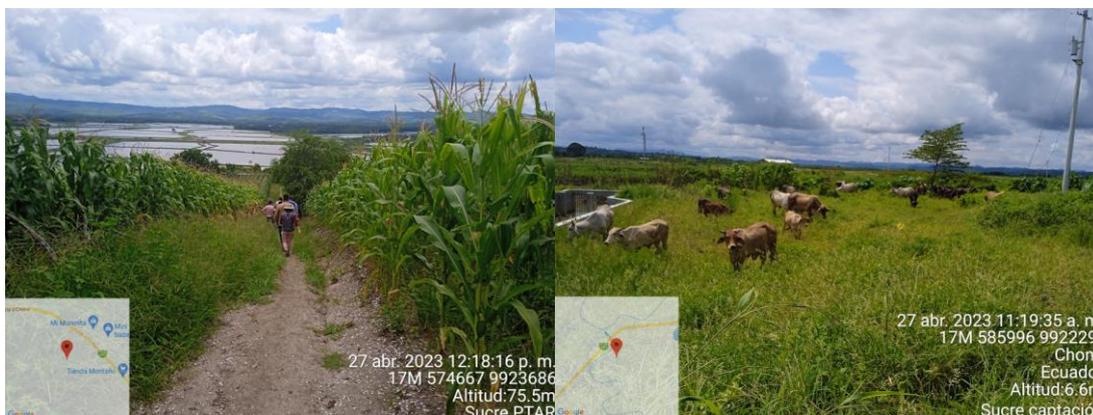


Ilustración 27. Imágenes de las actividades acuícolas, agrícolas (cultivos de maíz) y ganaderas

Fuente: Equipo consultor, 2023.

d) Población y situación de los terrenos para la implementación del proyecto

Para la ejecución del proyecto, se requieren terrenos para la implantación de las obras de captación, tratamiento, almacenamiento y bombeo, que permitirán el correcto funcionamiento de este. Estos terrenos deberán contar con escrituras que indiquen que son propiedad del GAD Municipal del Cantón Sucre, al cual pertenece Bahía de Caráquez, por lo que dicha entidad debe realizar los trámites correspondientes de expropiación o comodato de ser el caso.¹⁸

Para el caso de la captación consta la nueva ubicación propuesta por el GAD Municipal del Cantón Sucre, esto es en los terrenos de propiedad del Gobierno Provincial de Manabí, a la altura de Puerto Larrea, donde actualmente funciona la captación y estación de bombeo para el sistema de riego de San Agustín. En el área cercana se puede identificar algunas viviendas ubicadas de forma dispersa.

Para el caso de la planta de tratamiento y vías de acceso en el terreno actualmente no se encuentra ninguna estructura, este predio deberá de estar a nombre del municipio o dirección de agua potable correspondiente. En los alrededores se registra áreas de cultivo y viviendas dispersas.

¹⁸ Estudios de Consultoría, Evaluación, Diagnóstico y Diseños Definitivos para la Implementación de un nuevo sistema de Suministro de Agua Potable para las Parroquias Bahía de Caráquez y Leónidas Plaza – GADM Sucre (2022).



Ilustración 28. Sitio de ubicación de la captación del proyecto y alrededores con viviendas dispersas

Fuente: Equipo consultor, 2023.

Para el caso del área en donde se construirá el tanque de almacenamiento y vía de acceso, en el terreno actualmente no se encuentra ninguna estructura, este predio deberá de estar a nombre del municipio o dirección de agua potable correspondiente. En el área no se registran viviendas cercanas, pero si cultivos de maíz.



Ilustración 29. Área de implementación de tanque de almacenamiento

Fuente: Equipo consultor, 2023.

Para el caso de los acueductos, ya que se trata de predios privados para la implantación de las infraestructuras y parcialmente para el trazado de acueductos se requiere que se dé inicio al trámite correspondiente para la expropiación del terreno. En el área se registran algunas áreas de cultivo y viviendas dispersas.

**Visita de campo
identificación de
impactos y
riesgos**



Ilustración 30. Fase de campo, captación de agua cruda

Se muestra el área en la que se realizará la captación del agua cruda (al fondo el río) para su posterior transporte hacia la zona en la que se realizará la potabilización del agua.

	
	<p>Ilustración 31. Fase de campo, zona de potabilización de agua</p> <p>Sitio donde se planea la construcción de la planta de potabilización, almacenamiento y distribución. Por ahora cubierto de plantaciones de maíz y en proceso de explotación.</p>

V.3 Proyecto de infraestructura de gestión integral de residuos sólidos urbanos

V.3.1 Sistema de gestión integral de residuos sólidos del cantón Tulcán

Datos generales del proyecto	Ubicación	Provincia: Carchi Cantón: Tulcán Parroquias: Tulcán, Suárez, Urbina, El Carmelo, Julio Andrade, Santa Marta de Cuba Pioter, Tufiño.
	Tipo de proyecto	Gestión integral de desechos sólidos
	Fase de proyecto	Implementación, administración y operación
	Tipo de autorización administrativa ambiental	El proyecto se divide en dos fases, Estudio de diseño definitivo para la gestión integral de residuos sólidos en el GAD Municipal de Tulcán, que corresponde a licencia ambiental y almacenamiento, limpieza/barrido y recolección corresponde a registro ambiental
	Intersección con zonas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas / zonas biológicas sensibles o hábitats críticos	No interseca con Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Patrimonio Forestal del Estado (PFE), Bosques y Vegetación Protectora (BVP). El proyecto se ubica a 20 km de la reserva ecológica el Ángel . No se encuentra dentro de áreas biológicas sensibles ni hábitats críticos.
Identificación de partes interesadas	<ul style="list-style-type: none"> • Banco de Desarrollo del Ecuador • Banco Interamericano de Desarrollo • Gobierno Autónomo Descentralizado municipal Tulcán. • Población beneficiada directamente por el proyecto 	

	Tulcán, Suárez, Urbina, El Carmelo, Julio Andrade, Santa Marta de Cuba Pioter, Tufiño.	
Área de influencia	<ul style="list-style-type: none"> • Directa Parroquias Tulcán, Suárez, Urbina, El Carmelo, Julio Andrade, Santa Marta de Cuba Pioter, Tufiño. Sector las Juntas, parroquia Urbina donde se ubica actualmente el relleno. • Indirecta: Cantón Tulcán 	
Línea base física		
Hidrografía	La hidrografía es numerosa; los ríos Carchi, Pun; la Quebrada Tejes o Teques y Urbina forman parte del límite internacional con Colombia, también se observan los ríos Bobo; las quebradas La Palizada, El Carrizal, El Chupadero. Mientras que el relleno sanitario se ubica en la subcuenca del río Tajamar, que cruza a Colombia con el nombre de Guátara.	
Climatología	Clima	Se ubica en una zona de clima denominado húmedo de montaña, con clima frío durante todo el año.
	Temperatura	La temperatura promedio anual es de 13,5 °C; siendo noviembre el mes más cálido, 13,9 °C, y julio es el mes más frío, con 12,5 °C en promedio.
	Precipitación	La precipitación ronda los 890 mm por año.
Geología	La componen rocas ígneas en su mayoría del cuaternario, correspondientes a los eventos volcánicos del Chiles, El Pelado, Horqueta, La Cofradía, Peña Blanca, Tetillas del Morro, Yanacocha, Volcánicos Indiferenciados, Depósitos Glaciares, Fluvio Lacustres, Coluviales y Coluvio Aluviales	
Geomorfología	Sus altitudes oscilan entre los 3658 y 2600 metros. Entre los accidentes orográficos más significativos se encuentran la Cordillera Virgen Negra; Cerro La Quinta que es límite con Colombia	
Uso de suelo	El uso del suelo de Tulcán se divide entre bosques, páramos vegetación natural, cultivos y uso urbano.	
<p>Descripción área del relleno sanitario: El relleno sanitario La Palizada se encuentra ubicada a 3000 msnm, en la parroquia de Urbina, provincia de Carchi, opera hace 23 años. La formación boscosa corresponde a Matorral Húmedo Montano, la cobertura vegetal se puede ver casi reemplazada en su totalidad en la que destacan árboles de eucalipto, en la zona del relleno se observan árboles entre especies de: acacia purpura y acacia negra, que tienen una altura de 3 a 6 metros aproximadamente, en los alrededores del relleno sanitario se evidencia cultivos agrícolas como papa, maíz, trigo, zanahoria, cebolla blanca, entre otros, considerados de ciclo corto. En lo que corresponde a fauna en el área de influencia directa del relleno se evidencia la presencia de aves (gallinazos) y animales domésticos como gatos y perros.</p> <p>De acuerdo con los análisis realizados en dos puntos de muestreo para aguas subterráneas se determina que el agua no es apta para uso humano, riego, ni uso pecuario por la alta demanda biológica de oxígeno, demanda química de oxígeno, alta concentración de coliformes y presencia de plomo (0.075 y 0.05 mg/l); por otro lado, de acuerdo con los análisis realizados al lixiviado tratado se demuestra que no puede ser descargado en un cuerpo de agua ya que incumple en sólidos suspendidos, demanda química de oxígeno y coliformes fecales, por ello es necesario que el proyecto cuente con un sistema mejorado de</p>		

lixiviados, esto será detallado en el PGAS		
Línea base biótica¹⁹		
Ecosistemas	Sub-trópico occidental entre los 1000 a los 2000 msnm, y templado occidental que se ubica entre los 2000 a los 3000 msnm.	
Principales especies	Flora	
	Nombre común	
	Nombre científico	
	Encinos	<i>Weinmannia fagaroides</i>
	Clusia	<i>Clusia spp.</i>
	Pumamaqui	<i>Oreopanax spp.</i>
	Laurel	<i>Ocotea spp.</i>
	Helechos	<i>Blechnum spp.</i>
	Mastofauna	
	Nombre común	Nombre científico
	Guanta	<i>Cuniculus</i>
	Perezoso tres uñas	<i>Bradypus variegatus</i>
	Guanfando	<i>Speothos venaticus</i> (Casi amenazado)
	Mono aullador negro	<i>Alouatta palliata</i> (Vulnerable)
	Mono araña cabeza café	<i>Ateles fusciceps</i> (En peligro)
	Mico cariblanco	<i>Cebus albifrons</i> (Casi amenazado)
	Herpetofauna	
	Nombre común	Nombre científico
	Bufonidae	<i>Atelopus sp. Nov</i>
	Centrolenidae	<i>Centrolene buckleyi</i> (Vulnerable)
	Dendrobatidae	<i>Colostethus delatorreae</i> (Crítico)
	Hylido	<i>Hyloscirtus alytolylax</i> (Casi amenazado)
	Leptodactilidae	<i>Gastrotheca sp.</i>
	Avifauna	
	Nombre común	Nombre científico
	Golondrina	<i>Azor bicolor</i>
	Golondrina	<i>Accipiter bicolor</i>
	Gavilán goliblanco	<i>Buteo albigula</i>
	Gavilán colicorto	<i>Buteo brachyurus</i>
	Gavilán lomiblanco	<i>Buteo leucorrhous</i>
Elanio tijereta	<i>Elanoides forficatus</i>	
Aguila pechinegra	<i>Geranoaetus melanoleucus</i>	
Pato andino	<i>Oxyura jamaicensis</i>	
Gallo de la peña	<i>Rupicola peruviana</i>	
*Resaltado: información de categorías de amenaza de la Unión Internacional del Cuidado de la Naturaleza (UICN)		
Línea base Social		
a) Comunidades Involucradas		
El proyecto corresponde a la provincia de Carchi, y las comunidades involucradas en el proyecto son las parroquias urbanas (2) de Tulcán y Suarez, los cuales forman parte del área de influencia directa del proyecto, y las parroquias rurales (9) de Urbina, El Carmelo (Pun),		

¹⁹ Adaptado del PDOT del cantón Tulcán 2015-2019 y corresponde a áreas que se encuentran en otro piso climático y fuera del alcance del proyecto.

Julio Andrade (La Orejuela), Santa Martha de Cuba, Pioter, Tufiño, Maldonado, Chical y Tobar Donoso, forman parte del área de influencia indirecta del proyecto.

En el área cercana al relleno sanitario actual, se encuentra la comunidad La Palizada, con la cual el GAD Tulcán registra algunas tensiones con la población debido a los fuertes olores generados por la gestión del relleno actual y otros impactos percibidos por la población (contaminación por lixiviados y afectación a viviendas según los pobladores), por lo que solicitan el traslado del relleno sanitario.

b) Población beneficiada

La población del cantón Tulcán para el año 2022 es de 103.626 habitantes (tomando como base los datos del VII Censo de Población y VI de Vivienda realizado en el año 2010, con un crecimiento de 1,26 por año). La mayor parte se concentra en la cabecera cantonal Tulcán con 72.363 habitantes (69,8%), seguido por la parroquia rural Julio Andrade con 11.542 habitantes (11,1%) y Chical con 4.118 habitantes (4%), entre las áreas que más concentran la población. La población urbana representa el 69,8% del total del cantón, mientras que la población rural el 30,2%. La siguiente tabla detalla la población del cantón:

Descripción de las poblaciones beneficiadas por el proyecto

Año	2023
Población total	104.915
Parroquias urbanas	
Tulcán /Suárez	73.264
Parroquias rurales	
Urbina	2.673
El Carmelo (Pun)	3.383
Julio Andrade (La Orejuela)	11.685
Santa Martha de Cuba	2.870
Pioter	871
Tufiño	2.837
Maldonado	2.066
Chical	4.169
Tobar Donoso	1.098

Fuente: Informe Ambiental Relleno Sanitario La Palizada del cantón Tulcán W2C, 2022.



Ilustración 32. Cantón Tulcán

Fuente: Equipo consultor, 2023.

c) Pertenencia cultural y organización comunitaria

La provincia de Carchi está ubicada en la zona norte del Ecuador, es la primera provincia de la sierra andina que tienen conectividad directa y limita con Colombia, lo que la hace altamente comercial y con alto tráfico de personas y movilidad humana. Su capital es la ciudad de Tulcán, la cual es un cantón y tiene en su organización político-administrativa a dos parroquias urbanas y 9 parroquias rurales (descritas en la tabla superior) principales beneficiarias del proyecto. Tanto a nivel provincial como a nivel cantonal, las actividades socioeconómicas de transporte, agricultura, ganadería, comercio y construcción presentan una mayor participación de la población. La capital provincial tiene una alta concentración de actividades comerciales de compra y venta de artículos de primera necesidad, vestimenta, materiales y equipos de comunicación, herramientas y materiales de construcción, etc., y la zona rural presenta una alta diversidad de actividades agrícolas y ganaderas, con presencia de ganado vacuno para la producción de leche y carne, y un alto porcentaje de cultivos de papas y otros productos andinos.



Ilustración 33. Actividades comerciales, agrícolas y ganaderas del cantón Tulcán

Fuente: Equipo consultor, 2023.

En cuanto a la autoidentificación étnica se registra a los Mestizos con el 89,4% de presencia, seguido de afroecuatorianos con 4,1%, blancos con 3,88% e indígena 2%²⁰. El cantón Tulcán cuenta con una riqueza cultural de gran importancia, en el cual se registran pueblos originarios como los Pastos (pueblo originario histórico; parte de la población actual es potencialmente descendiente de este grupo), Indígenas Awá (presentes en la actualidad en las parroquias de El Chical y Tobar Donoso, con actividades de pesca, cacería y también agricultura), los cuales forman parte del área de influencia indirecta del proyecto, Afroecuatorianos (asentados en la cabecera parroquial de Tobar Donoso, quienes se dedican a la agricultura de subsistencia y actualmente al lavado de oro), también ubicados en el área de influencia indirecta del proyecto beneficiarios del servicio de recolección de desechos²¹.

La población de Tulcán está organizada en barrios, los cuales tiene cada uno un representante o presidente, como mecanismos de organización ciudadana en el ámbito urbano. En las zonas rurales la población está representada por los Gobiernos Autónomos Descentralizados parroquiales, como institución territorial de organización, cada una con su presidente, elegido en lecciones seccionales. Estos barrios y parroquias, forman parte del cantón Tulcán, el cual está representado por el Gobierno Autónomo Descentralizado

²⁰ FUENTE: CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA (CPV-2010) INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS (INEC)

²¹ Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón Tulcán 2020.

cantonal, con su máximo representante el Alcalde, y este a su vez forma parte de la provincia de Carchi, el cual tiene al Gobierno Autónomo Descentralizado provincial como su órgano de representatividad político – administrativa, con su representante el Prefecto.

d) Población y situación de los terrenos para la implementación del proyecto

En la actualidad existe en funcionamiento el Relleno sanitario La Palizada, el cual es operado por el GAD Tulcán. Esta institución tiene planificado a futuro la ampliación de este relleno. En relación a la ubicación del terreno para la ampliación del relleno sanitario los estudios técnicos recomiendan la adquisición de la alternativa 4, que corresponde al sitio adjunto al actual Relleno Sanitario - La Palizada; el estudio recomienda a la Municipalidad, que dentro de los próximos 3 años se empiece con el proceso de adquisición del predio de alrededor de 12 Ha, para la futura expansión de los sistemas de tratamiento de residuos sólidos y disposición final, predio con avalúo catastral de 68.946,25 USD de propietario privado.



Ilustración 34. Zona actual del relleno sanitario y área de posible ampliación

Fuente: Equipo consultor, 2023.

VI. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES

Cabe mencionar que las áreas en las que se ejecutarán los proyectos tanto de alcantarillado, tratamiento de agua como del sistema de gestión integral de desechos sólidos son áreas intervenidas dentro de áreas urbanizadas. Para la evaluación de impactos y riesgos ambientales y sociales se consideran las fases de ejecución, operación y mantenimiento. No se incluye la no ejecución del proyecto como una alternativa, puesto que los proyectos son de mejoramiento estructural y las alternativas descritas en descripción de los proyectos son las que fueron escogidas por ser económica y técnicamente rentables.

VI.1 Riesgo de desastres de cambio climático

VI.1.1 Narrativa de riesgo de desastres naturales y cambio climático

De acuerdo con la metodología establecida por el Banco Interamericano de Desarrollo, para el análisis de riesgos se considera tanto las amenazas geofísicas, incluidos los terremotos, deslizamientos de tierra, erupciones volcánicas y tsunamis, como las relacionadas con el clima, incluidos los incendios, los huracanes, las inundaciones pluviales, fluviales y costeras, las olas de calor y las sequías; no obstante, para el presente proyecto se consideran los siguientes factores de riesgos exógenos.

En la siguiente tabla se presentan los principales riesgos exógenos identificados en los proyectos muestra, evaluando el riesgo como (-) inexistente, (1) bajo, (2) moderado y (3) alto:

Riesgo	Cantón				
	1. Salcedo	2. Saraguro	3. Morona	4. Tulcán	5. Sucre
Deslizamiento	3	3	3	3	1
Inundación	-	-	-	-	3
Volcánico	2	-	2	-	-
Sísmico	3	1	1	3	3
Sequía	-	3	-	-	3
Tsunami	-	-	-	-	3
TOTAL	8	7	6	6	13

Adaptado de: Cartografía de riesgos y capacidades del Ecuador, 2001

4

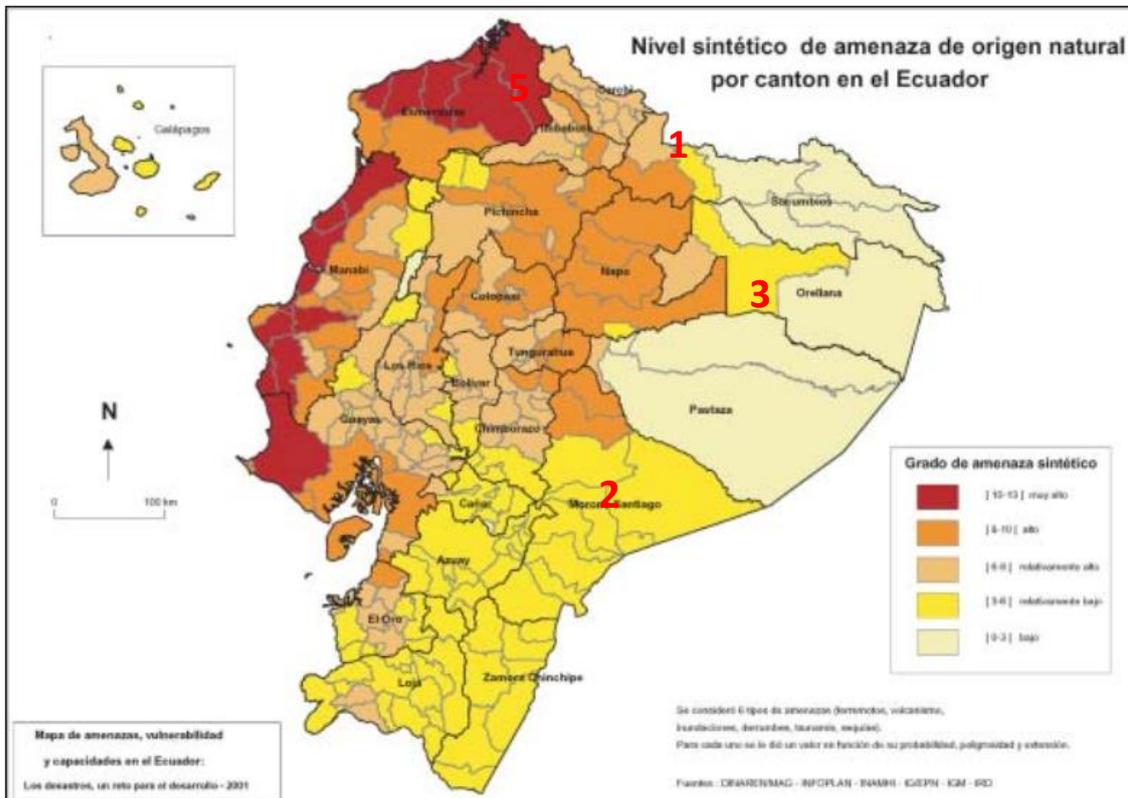


Ilustración 35. Mapa de síntesis de riesgos de origen natural

Adaptado de: Cartografía de riesgos y capacidades del Ecuador, 2001

Se puede observar que Sucumbios es uno de los cantones que más exposición tiene a riesgos de origen natural, puesto que existe el riesgo de tsunami, inundaciones y sequías, en el caso de Morona es el cantón que tiene menor nivel de riesgos de origen natural. Las amenazas naturales y los patrones meteorológicos cambiantes debido al cambio climático, incluidas una mayor variabilidad del clima y eventos climáticos extremos, pueden afectar a los proyectos de diversas maneras, entre las cuales se hallan los riesgos físicos para los activos del proyecto debido a los daños asociados con eventos importantes, y por eso son consideraciones potenciales en el proceso de identificación de los riesgos e impactos ambientales y sociales.

VI.1.2 Riesgos agravados por el cambio climático

Los riesgos que pueden incrementarse por el cambio climático son los eventos climatológicos, como sequías o lluvias intensas, tormentas, etc. producto de estos eventos pueden devengarse

deslaves, derrumbes, movimientos en masa, inundaciones. De los proyectos analizados, los que se ubican en la sierra (Salcedo, Saraguro, Tulcán) se encuentran en cantones que tienen riesgos de deslizamiento o movimiento de masas, mientras que el proyecto que se ubica en la costa (Sucre) tiene riesgo de inundaciones, dentro de los programas y planes de gestión ambiental se analizarán actividades enfocadas en la mitigación o adaptación de estos eventos.

VI.1.3 Análisis de criticidad

VI.1.3.1 Clasificación basada en criticidad y vulnerabilidad

Una vez identificado el nivel de vulnerabilidad de los cantones a riesgos naturales donde se realizarán los proyectos, complementaremos este resultado clasificando el riesgo de desastres con cambio climático con enfoque a la operación de los proyectos. Mediante preguntas se procura tener mayor conocimiento y entendimiento de los proyectos propuestos, con esta base se establecerá la vulnerabilidad y criticidad de los proyectos.

Características	Baja	Moderada	Alta	Salcedo ²²	Morona	Sucre	Saraguro	Tulcán	Comentarios
Impactos en la funcionalidad del servicio	La falla en la provisión de servicios afecta a una municipalidad de menos de 10 000 habitantes	La falla en la provisión de servicios afecta a una municipalidad con una población entre 10 000 y 100 000 habitantes	La falla en la provisión de servicios afecta a una municipalidad de más de 100 000 habitantes	Baja	Baja	Moderada	Baja	Moderada	-
Superficie cubierta por el servicio (km2)	<2	2-30	>30	1.11	0.5	Alto	ND	138	-
Población beneficiada (personas)	<300	300-3000	>3000	2117	902	23 873	638	86 498	-
Área construida (m2)	<100	100-3000	>3000	ND	ND	87 500	7000	120 000	En Sucre se considera el área de sistema de potabilización de agua, En Tulcán se considera el área que ocupa el relleno sanitario
Cantidad de personal de la infraestructura	<10	10-50	>50	ND	ND	ND	ND	ND	En todo caso, el personal en la infraestructura estaría entre 10 y 50
¿la operación definirá cada parámetro de diseño y operativo desde las etapas iniciales de conceptualización?				No	No	No	No	No	-
¿Existen estructuras que ya estén en etapa de construcción u operación?				Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	-
¿Se realizarán mejoras únicamente en partes específicas?				Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	-
¿Se trata de un proyecto de planificación que incluye infraestructura?				Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	-
Vida útil de la infraestructura (años)				25	25	ND	25	15	Plantas de tratamiento de agua son 30 años, Tanques almacenamiento y distribución de agua 50 años
Si el proyecto falla, ¿existe la posibilidad de pérdidas de vidas asociadas a la falla?				Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Al incluir fase de construcción en el caso de fallar, pueden existir fatalidades.
Si las estructuras de retención fallasen, ¿es probable que se produjeran daños físicos?				Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	-
Si fallase, ¿cuántas personas perderían un servicio crítico?				2117 ¹	902	23 873	638	86 498	-
¿Hay infraestructura redundante que puede utilizarse en caso de falla del proyecto?				No	No	No	No	No	-
¿Se produciría una pérdida significativa de servicios ecosistémicos?				No	No	No	No	No	-
¿La construcción o existencia del proyecto podría exacerbar el riesgo asociado a cualquiera de las amenazas para las				No	No	No	No	No	-

²² En el caso del proyecto de Salcedo se presentan las medias de los proyectos, considerando que son 6 subproyectos que ejecuta el municipio de Salcedo, descritos en el numeral 1 del presente informe

Características	Baja	Moderada	Alta	Salcedo ²²	Morona	Sucre	Saraguro	Tulcán	Comentarios
comunidades aledañas?									
Valor del proyecto (USD)				1 480 833	3 904 218	ND	2 029 937	ND	-
¿Cuál es el método constructivo?				Subterráneo	Subterráneo	Subterráneo	Subterráneo	Superficial, se irá rellenando tras el completar cada celda diaria	En Sucre el tanque de almacenamiento es superficial, ubicado en una loma a 115 msnm. sin embargo, el sistema de transporte de agua potable es subterráneo
Periodos de retorno				ND	ND	ND	ND	ND	-
Existencia de problemas de carácter hidrogeológico inundación				No	No	Sí	No	No	-
Existencia de problemas de carácter hidrogeológico sequía				No	No	Sí	Sí	No	-
Existencia de problemas de carácter hidrogeológico terremoto				Alto	Bajo	Alto	Bajo	Alto	-

ND. No se dispone de esa información

VI.1.4 Riesgos de desastres identificados

Considerando los tipos de proyectos se han identificado los siguientes riesgos:

Proyecto	Fase	Riesgo
Alcantarillado y tratamiento de aguas residuales	Planta de tratamiento de aguas residuales	La remoción de vegetación puede exacerbar las inundaciones, aridez, deslizamientos de tierra y los daños producidos por vientos fuertes.
		Los equipos mecánicos y demás equipos e insumos relacionados pueden transformarse en proyectiles o escombros durante fuertes vientos
		La utilización de superficies impermeables puede exacerbar la inundación y aumentar los efectos de isla de calor
		Los desbordes de aguas residuales no tratadas durante inundaciones pueden propagar organismos patógenos, exacerbando los riesgos para la salud pública.
		El vertido de efluentes de aguas residuales en lugar de su reutilización puede exacerbar la escasez de agua, en particular durante inundaciones.
	Alcantarillado	La remoción de vegetación puede exacerbar las inundaciones, aridez, deslizamientos de tierra y los daños producidos por vientos fuertes.
		La remoción de árboles puede exacerbar la inundación y aumentar la temperatura en la superficie
		Los desagües cloacales pueden actuar como conductos por los que el agua de inundación (mezclada con aguas servidas) puede ingresar a las viviendas y otros edificios, sin una protección adecuada contra reflujo.
		Todos los sistemas de aguas pluviales pueden obstruirse y causar inundación si no se les realiza mantenimiento adecuado y periódico. Las cisternas y los alcorques son el mayor peligro porque suelen instalarse cerca de los edificios.
		La infraestructura de drenaje de aguas pluviales que se inunda o no recibe mantenimiento adecuado puede representar un riesgo para la salud (enfermedades transmitidas por vectores o por el agua) y la seguridad (ahogamiento) de los seres humanos.

Proyecto	Fase	Riesgo
Suministro de agua	Planta potabilizadora	La remoción de vegetación puede exacerbar las inundaciones, aridez, deslizamientos de tierra y los daños producidos por vientos fuertes.
		La utilización de superficies impermeables puede exacerbar la inundación y aumentar los efectos de isla de calor
		Los equipos mecánicos y demás equipos e insumos relacionados pueden transformarse en proyectiles o escombros durante fuertes vientos
		Los tanques y otros equipos de gran porte pueden desplazarse y destruir otras propiedades durante tsunamis o terremotos
	Tanque de almacenamiento	La falla, la ruptura o el desbordamiento del tanque de almacenamiento puede ocasionar una inundación de pequeña escala que afecte instalaciones o estructuras cercanas
	Distribución	La ruptura de la tubería de agua principal puede ocasionar una inundación de pequeña escala que afecte instalaciones o estructuras cercana
		La ruptura de la red de agua podría causar una interrupción en el suministro de agua
Instrumental y controles	Los equipos eléctricos pueden representar un peligro de descarga eléctrica durante inundaciones e incluso vientos excesivos	
Relleno sanitario	La remoción de vegetación puede exacerbar las inundaciones, los deslizamientos de tierra y los daños producidos por el viento producto de huracanes, y aumentar los efectos de isla de calor.	
	La utilización de superficies impermeables puede exacerbar la inundación y aumentar los efectos de isla de calor.	
	Los equipos mecánicos y demás equipos e insumos relacionados pueden transformarse en proyectiles o escombros durante fuertes tormentas de viento.	
	Durante un suceso debido a una amenaza natural podrían liberarse (hacia el agua o aire) productos peligrosos para la salud, residuos (incluso residuos peligrosos), lo que exacerbaría los riesgos para la salud pública	
	Los desagües pueden actuar como conductos por los que el agua de inundación (mezclada con lixiviados) puede ingresar a las viviendas y otros edificios, sin una protección adecuada contra reflujo.	

VI.1.4.1 *Análisis de la narrativa del riesgo*

La Secretaría Nacional de Gestión de Riesgo es el ente rector en temas de riesgos y desastres naturales en Ecuador. Este es un órgano público descentralizado responsable de garantizar la protección de personas y colectividades ante los efectos negativos de desastres de origen natural o antrópico, mediante la generación de políticas, estrategias y normas que promuevan capacidades orientadas a identificar, analizar, prevenir y mitigar riesgos para enfrentar y manejar eventos de desastre; así como para recuperar y reconstruir las condiciones sociales, económicas y ambientales afectadas por eventuales emergencias o desastres. Sus programas destacados se relacionan con: atención a emergencias; organismo de respuesta; análisis de perspectivas climáticas; Plan ENOS; y Sistema de Información para la Gestión de Riesgos.

En los proyectos analizados preliminarmente se ha identificado el riesgo de desastres naturales como moderado, en razón a que el área de influencia está expuesta a condiciones entre moderadas y altas de inundación por desbordamiento fluvial, elevación del nivel medio del mar, sismo y tsunami, (ver mapas 4 al 6). De acuerdo con el cubo de criticidad se considera:

- La infraestructura de acueducto y alcantarillado tiene una vulnerabilidad moderada para características físicas, pues las obras incluyen la construcción de tanques para el almacenamiento de agua cruda y potable con alturas entre 5 y 15 metros, pero volúmenes menores a 3 millones de m³; criticidad baja en efectos negativos sobre la población, pues en caso de fallo de la infraestructura se producirían daños físicos moderados (las estructuras de almacenamiento se encuentran fuera de áreas urbanas) y criticidad moderada desde el punto de vista de efectos negativos en servicios esenciales, pues la pérdida del servicio afectaría a menos de 100 mil habitantes en cada provincia.
- La infraestructura de residuos sólidos tiene una vulnerabilidad moderada para características físicas, pues se incluyen rellenos con disposición mecánica menor a 400.000 Ton/año; baja en cuanto a los impactos negativos en la población y al medio ambiente y moderada en cuanto al nivel de servicio, pues la capacidad diaria de RSU está entre 50 y 250 ton/día.
-

VI.2 Identificación de impactos ambientales y sociales

Para la identificación y evaluación de impactos ambientales se consideran las principales actividades que fueron descritas dentro de la descripción del proyecto, adicionalmente se consideran las diferentes etapas de los proyectos como es la construcción y la operación-mantenimiento.

Fase	Actividad	Descripción
Construcción	Mejoramiento de los sistemas de alcantarillado pluvial y sanitario	Excavación de zanjas Se refiere al uso de mezclas de materiales como sub-bases para conformar el sitio por el que han de pasar los acueductos. Suelen alcanzar profundidades de alrededor de 1.2 metros, por lo general se reutiliza el material del sitio para conformar el relleno.
		Colocación de tuberías Suele utilizarse tuberías del al menos 250 mm, para alcantarillado pluvial, 200 mm para colectores de alcantarillado sanitario y de 160 mm para las conexiones domiciliarias de los sistemas sanitarios.
Pozos de revisión Suelen colocarse en cambios de pendientes o en cambios de dirección, por lo general la distancia máxima entre dos pozos de revisión es de 100 metros, cuando la pendiente aumenta, disminuye la distancia entre pozos de revisión y cuando aumenta el diámetro de tubería, aumenta también la distancia entre pozos hasta 200 metros.		
	Planta de tratamiento de aguas residuales	<p>Construcción y mejoramiento de los sistemas para el tratamiento de aguas residuales, consta de las siguientes partes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Captación de agua Bombeo Conducción del agua Estructura de entrada y cribado Desarenador Homogenizador Reactor Aeróbico <p>Filtros Percoladores Cámara de bombeo Tanque distribuidor de caudal Floculador – Sedimentador Desinfección Secado de lodos Caseta de operación y control Tanque de entrega de caudal para riego Parqueadero Cerramiento</p>
Operación mantenimiento	Inspección rutinaria del sistema	Con la utilización de los equipos de protección necesarios y las herramientas como linternas, espejos se revisará el estado de los sistemas de alcantarillado.
	Mantenimiento de infraestructuras y áreas	Conforme con las especificaciones se realizará el mantenimiento de las áreas que conforman los alcantarillados y las plantas de tratamiento de aguas residuales.
	Funcionamiento de las plantas de tratamiento de aguas residuales.	De acuerdo a las especificaciones del fabricante o proveedor de las plantas de tratamiento de deben realizar los mantenimientos preventivos programados o correctivos emergentes para evitar paras del sistema

Proyecto de suministro de agua potable		
Fase	Actividad	Descripción
Construcción	Captación y conducción	Construcción de barcaza para captación Sistema de bombeo de agua y conducción
	Tratamiento	Construcción de la planta potabilizadora de agua
	Conducción y suministro	Se planifica construir sistemas de conducción de agua por 23 km, con tuberías de PVC de 400 mm, el sistema será potenciado por un sistema de bombeo
Operación mantenimiento o	Captación y conducción	Se realizarán mantenimientos a las líneas de conducción del agua captada, así como a los sistemas de bombeo para la conducción del agua.
	Potabilización y almacenamiento	Mantenimientos al sistema de potabilización de agua Funcionamiento y mantenimientos del tanque de almacenamiento

Proyecto de suministro de agua potable		
Fase	Actividad	Descripción
		de agua de 3500 m3
	Distribución y suministro	Mantenimientos a las líneas de conducción del agua potable

Proyecto de infraestructura para la gestión integral de desechos sólidos		
Fase	Actividad	Descripción
Construcción	Adecuación de la nueva área para almacenamiento de desechos	Contempla las fases de remoción de suelo, obras de ingeniería para evitar deslizamientos, cobertura del suelo, trazado de cunetas para manejo de lixiviados, tratamiento de lixiviados, construcción de obras civiles
Operación mantenimiento	Recolección de desechos	Contempla las fases de barrido, almacenamiento temporal, recolección de los desechos
	Transporte	La fase de transporte desde Tulcán hasta el sitio del relleno sanitario se lo realizará en camiones que son propiedad del municipio
	Disposición final	Se refiere a la recepción de los desechos, compactación y tapado de estos de acuerdo con las celdas diarias planificadas. Gestión de lixiviados y gases de descomposición.

VI.3 Evaluación de riesgos e impactos ambientales

La metodología aplicada resume la identificación de impactos realizada. Se puede observar que los impactos negativos son bajos en su mayoría, siendo la provisión de servicios un impacto positivo alto.

Como parte de la maquinaria y equipos que se utilizarán, están camiones, herramienta menor, excavadoras tipo Bobcat, volquetas, bombas de agua. Para el sistema de gestión integral de desechos, se utilizará maquinaria pesada para modificar el paisaje y camiones para transporte de los desechos hasta el relleno sanitario.

Proyectos de alcantarillado y saneamiento				
Fase	Actividad	Factor	Relación con las NDAS	Impacto
Construcción	Excavación de zanjas.	Suelo	Afectación a los servicios de apoyo	(-) Contaminación del suelo por la generación de residuos y desechos sólidos. Impacto bajo, directo, de intensidad media, puntual, temporal, reversible y recuperable
		Agua	Afectación a los servicios de aprovisionamiento	(-) Contaminación del agua por escorrentía de aguas lluvia y descarga de aguas negras, grises o industriales. Impacto bajo, directo, de intensidad media, puntual, temporal, reversible y recuperable
	Pozos de revisión.	Aire	Afectación a los servicios de apoyo	(-) Contaminación al aire por material particulado, mayor a diez micrones, emisiones atmosféricas de gases de combustión de motores y generación de ruido por maquinaria. Impacto bajo, directo, de intensidad media, puntual, temporal, reversible y recuperable
		Paisaje	N/A	(-) Alteración o modificación del entorno al acumular material en áreas

Proyectos de alcantarillado y saneamiento				
Fase	Actividad	Factor	Relación con las NDAS	Impacto
				públicas Impacto moderado, directo, de intensidad media, puntual, permanente, reversible.
		Social	Beneficios locales a la comunidad	(-) Alteración del flujo vehicular y peatonal cierres de vías durante la construcción. Impacto bajo, directo, de intensidad media, puntual, temporal, reversible y recuperable
			Beneficios locales a la comunidad	(+) Generación de empleo local durante la fase de construcción Impacto moderado, directo, de intensidad media, puntual, temporal.
			Seguridad y salud de la población	(+) Provisión de un mejor servicio de gestión de aguas pluviales y servidas. Impacto medio, directo, intensidad alta, puntual, permanente.
	Mejoramiento y construcción de plantas de tratamiento de aguas residuales e instalaciones	Suelo	Afectación a los servicios de apoyo	(-) Contaminación del suelo por la generación de residuos y desechos sólidos. Impacto bajo, directo, de intensidad media, puntual, temporal, reversible y recuperable
		Agua	Afectación a los servicios de aprovisionamiento	(-) Contaminación del agua por escorrentía de aguas lluvia y descarga de aguas negras, grises o industriales. Impacto bajo, directo, de intensidad media, puntual, temporal, reversible y recuperable
		Aire	Afectación a los servicios de apoyo	(-) Contaminación al aire por material particulado, mayor a diez micrones, emisiones atmosféricas de gases de combustión de motores y generación de ruido por maquinaria. Impacto bajo, directo, de intensidad media, puntual, temporal, reversible y recuperable
		Paisaje	Afectación a la belleza escénica	(-) Afectación del paisaje por la generación de escombros. Impacto bajo, directo, de intensidad media, puntual, temporal, reversible y recuperable.

Proyectos de alcantarillado y saneamiento				
Fase	Actividad	Factor	Relación con las NDAS	Impacto
		Social	Beneficios locales a la comunidad	(+) Generación de empleo temporal, incluyendo la mano de obra local. Impacto bajo, directo, de intensidad media, puntual, temporal, reversible y recuperable.
			Salud y seguridad de la población	(-) Propagación de vectores de enfermedad por gestión de aguas y otras enfermedades locales o foráneas Impacto bajo, directo, de intensidad media, puntual, temporal, reversible y recuperable.
			Molestias locales a la comunidad	(-) Afectación a propiedad privada en fase de construcción, posibles expropiaciones. Impacto moderado, directo, de intensidad media, puntual, permanente, poco reversible.
		Biodiversidad	Afectación a los servicios de aprovisionamiento	(-) Remoción de árboles, arbustos y cultivos. Impacto moderado, directo, de intensidad media, puntual, permanente, poco reversible.
Operación mantenimiento	Inspección rutinaria del sistema Mantenimiento de infraestructuras	Social	Molestias locales a la comunidad	(-) Alteración del flujo vehicular y peatonal cierres de vías durante las actividades de mantenimiento
			Beneficios locales a la comunidad	(+) Generación de empleo temporal, incluyendo la mano de obra local. Impacto bajo, directo, de intensidad media, puntual, temporal, reversible y recuperable.
	Funcionamiento de las plantas de tratamiento de aguas residuales.	Agua	Afectación a los servicios de aprovisionamiento	(-) Contaminación del agua por escorrentía de aguas lluvia y descarga de aguas negras, grises o industriales. Impacto bajo, directo, de intensidad media, puntual, temporal, reversible y recuperable
			Mejoramiento de los servicios de aprovisionamiento	(+) mejoramiento de la calidad de las descargas aguas abajo, mejoramiento de la calidad de la calidad del cuerpo de agua. Impacto medio, directo, intensidad alta, puntual, permanente.
		Suelo	Afectación a los	(-) Generación de procesos erosivos en los sitios de descarga de aguas

Proyectos de alcantarillado y saneamiento				
Fase	Actividad	Factor	Relación con las NDAS	Impacto
			servicios de apoyo	tratadas. Impacto bajo, directo, de intensidad media, puntual, temporal, reversible y recuperable.
		Social	Seguridad y salud de la población	(+) Provisión de un mejor servicio de gestión de aguas pluviales y servidas. Impacto medio, directo, intensidad alta, puntual, permanente.

Proyecto de suministro de agua potable				
Fase	Actividad	Factor	Relación con las NDAS	Impacto
Construcción	Captación y conducción de agua cruda para potabilización	Aire	Afectación a los servicios de apoyo	(-) Contaminación al aire por material particulado, mayor a diez micrones, emisiones atmosféricas de gases de combustión de motores y generación de ruido por maquinaria. Impacto bajo, directo, de intensidad media, puntual, temporal, reversible y recuperable
		Suelo	Afectación a los servicios de apoyo	(-) Contaminación del suelo por la generación de residuos sólidos. Impacto bajo, directo, de intensidad media, puntual, temporal, reversible y recuperable
	Construcción de la planta potabilizadora de agua	Agua	Afectación de los servicios de aprovisionamiento	(-) Utilización del recurso. Impacto bajo, directo, de intensidad media, puntual, temporal, reversible y recuperable
		Paisaje	Afectación a la belleza escénica	(-) Alteración o modificación del entorno Impacto moderado, directo, de intensidad media, puntual, permanente,

Proyecto de suministro de agua potable				
Fase	Actividad	Factor	Relación con las NDAS	Impacto
				reversible.
		Social	Afectación local a la comunidad	(-) Alteración del flujo vehicular y peatonal. Impacto bajo, directo, de intensidad media, puntual, temporal, reversible y recuperable
			Salud y seguridad de la población	(-) Propagación de vectores de enfermedad por gestión de aguas y otras enfermedades locales o foráneas Impacto bajo, directo, de intensidad media, puntual, temporal, reversible y recuperable.
			Beneficios locales a la comunidad	(+) Generación de empleo local Impacto moderado, directo, de intensidad media, puntual, temporal.
Operación - mantenimiento	Tratamiento de agua para potabilización	Agua	Afectación de los servicios de aprovisionamiento	(-) Utilización del recurso. Impacto bajo, directo, de intensidad media, puntual, temporal, reversible y recuperable
		Suelo	Afectación a los servicios de apoyo	(-) Contaminación del suelo por la generación de residuos sólidos. Impacto bajo, directo, de intensidad media, puntual, temporal, reversible y recuperable
		Paisaje	Afectación a la belleza escénica	(-) Alteración o modificación del entorno Impacto moderado, directo, de intensidad media, puntual, permanente, reversible.
		Social	Seguridad y salud de la comunidad	(+) Provisión de agua potable. Impacto alto, directo, intensidad alta, puntual, permanente.
			Beneficios locales a la comunidad	(+) Generación de empleo local Impacto moderado, directo, de intensidad media, puntual, temporal.
	Conducción y suministro de agua potable	Aire	Afectación a los servicios de apoyo	(-) Contaminación al aire por material particulado, mayor a diez micrones, emisiones atmosféricas de gases de combustión de motores y generación de ruido por maquinaria cuando se realicen mantenimientos en los que se deba

Proyecto de suministro de agua potable				
Fase	Actividad	Factor	Relación con las NDAS	Impacto
				excavar. Impacto bajo, directo, de intensidad media, puntual, temporal, reversible y recuperable
		Suelo	Afectación a los servicios de apoyo	(-) Contaminación del suelo por la generación de residuos sólidos. Impacto bajo, directo, de intensidad media, puntual, temporal, reversible y recuperable
		Social	Seguridad y salud de la comunidad	(+) Provisión de aguas potable. Impacto alto, directo, intensidad alta, puntual, permanente.
			Molestias locales a la comunidad	(-) Alteración del flujo vehicular y peatonal cuando se realicen mantenimientos. Impacto bajo, directo, de intensidad media, puntual, temporal, reversible y recuperable
			Molestias locales a la comunidad	(+) Generación de empleo y mano de obra local Impacto moderado, directo, de intensidad media, puntual, temporal.

Proyecto de infraestructura de gestión integral de residuos sólidos urbanos				
Fase	Actividad	Factor	Relación con las NDAS	Impacto
Operación - mantenimiento	Barrido recolección y Mejoramiento y	Suelo	Afectación a los servicios de apoyo	(-) Generación de procesos erosivos en la zona del relleno sanitario, por movimiento d suelos. Impacto bajo, directo, de intensidad media, puntual, temporal, reversible y recuperable.

Proyecto de infraestructura de gestión integral de residuos sólidos urbanos				
Fase	Actividad	Factor	Relación con las NDAS	Impacto
	construcción del relleno sanitario		Afectación a los servicios de apoyo	(-) Generación de desechos sólidos por limpieza de vías Impacto bajo, directo, de intensidad media, puntual, temporal, reversible y recuperable.
		Agua	Afectación de los servicios de aprovisionamiento	(-) Generación de lixiviados contaminación de acuíferos subterráneos y superficiales. Impacto medio, directo, de intensidad media, puntual, acumulativo, poco reversible y poco recuperable
		Aire	Afectación a los servicios de apoyo	(-) Generación de material particulado y aumento de los niveles de ruido. Impacto bajo, directo, de intensidad media, puntual, temporal, reversible y recuperable.
			Afectación a los servicios de apoyo	(-) Aumento de emisión de gases con efecto invernadero dióxido de carbono, metano. Impacto bajo, directo, intensidad media, puntual, permanente, poco reversible y poco recuperable
			Afectación a los servicios de apoyo	(-) Contaminación por generación de malos olores. Impacto medio, directo, intensidad media, puntual, permanente, poco reversible y poco recuperable.
		Paisaje	Afectación a la belleza escénica	(-) Afectación del paisaje circundante. Impacto moderado, directo, de intensidad media, puntual, permanente.
			Afectación a la belleza escénica	(-) Transformación del paisaje por la permanencia de sobrantes de excavación. Impacto bajo, directo, de intensidad media, puntual, permanente.
		Flora	Mejoramiento de los servicios de aprovisionamiento	(-) Remoción de árboles, arbustos y cultivos. Impacto bajo, directo, de intensidad media, puntual, temporal, reversible y recuperable.
		Fauna	Mejoramiento de los servicios de	(-) Afectación al hábitat de especies. Impacto bajo, directo, de intensidad media, puntual, temporal, reversible y

Proyecto de infraestructura de gestión integral de residuos sólidos urbanos				
Fase	Actividad	Factor	Relación con las NDAS	Impacto
			aprovisionamiento	recuperable.
		Social	Beneficios locales a la comunidad	(+) Generación de empleo local, construcción de celdas diarias. Impacto moderado, directo, de intensidad media, puntual, temporal.
			Afectación local a la comunidad	(-) Afectación en la salud de los pobladores ubicados junto al relleno sanitario. Impacto medio, directo, de intensidad media, puntual, temporal, poco reversible y poco recuperable.
			Afectación local a la comunidad	(-) Descontento de los pobladores ubicados junto al relleno sanitario. Impacto medio, directo, de intensidad media, puntual, temporal, poco reversible y poco recuperable
			Afectación local a la comunidad	(-) Aumento de riesgos de ocurrencia de eventos contingentes como accidentes de peatones, obreros, deslizamientos y movimientos en masa. Impacto moderado, indirecto, puntual, temporal, poco reversible, evitable.
			Afectación local a la comunidad	(-) Interrupción temporal de servicios públicos, cierre de vías. Impacto bajo, directo, de intensidad media, puntual, temporal, reversible y recuperable.
			Afectación local a la comunidad	(-) Afectación a propiedad privada, expropiaciones. Impacto moderado, directo, de intensidad media, puntual, permanente, poco reversible.
			Afectación local a la comunidad	(-) Aumento de enfermedades transmitidas por vectores comunidad y trabajadores. Impacto bajo, directo, intensidad media, puntual, permanente, reversible y poco recuperable.
			Beneficios locales a la comunidad	(+) Generación de empleo personal que recoge y transportan los residuos sólidos. Impacto moderado, directo, de intensidad media, puntual, temporal.
			Beneficios locales	(+) Provisión de un mejor servicio de gestión de residuos sólidos.

Proyecto de infraestructura de gestión integral de residuos sólidos urbanos				
Fase	Actividad	Factor	Relación con las NDAS	Impacto
			a la comunidad	Impacto medio, directo, intensidad alta, puntual, permanente.

VI.4 Análisis de riesgos e impactos sociales

Análisis de riesgos e impactos sociales			
Fase	Actividad	Relación con las NDAS	Riesgo e impacto social
Construcción	Construcción de los proyectos	Salud y seguridad de los trabajadores	Riesgo de accidentes laborales y contagios de enfermedades endémicas, pandémicas y ocupacionales
			Riesgos ergonómicos por las tareas repetitivas desarrolladas durante la ejecución de las diferentes actividades.
			Riesgos físicos por caídas al mismo y diferente nivel, lesiones durante la manipulación de herramientas y equipos, uso inadecuado de los Equipos de
			Protección Personal y exposición a la intemperie.
			Riesgo de contraer enfermedades ocupacionales
			Riesgo de contagio de COVID-19. Riesgo de contraer enfermedades endémicas (malaria, dengue, Chikunguña, Zika, fiebre amarilla, Chagas, leishmaniasis, fiebres hemorrágicas virales, hantavirus y leptospirosis) en zonas tropicales de los proyectos
			Riesgo de incendios y explosiones en campamentos y áreas de trabajo
			Inadecuado retiro y transporte de combustibles y sustancias inflamables.
			Disminución del riesgo de contraer enfermedades pandémicas, endémicas y accidentes de trabajo

Análisis de riesgos e impactos sociales			
Fase	Actividad	Relación con las NDAS	Riesgo e impacto social
			Disminución del personal trabajador en las actividades de cierre debido al retiro de trabajadores de la obra.
			Riesgo de atropellamiento de trabajadores y población en general
			Inadecuada e insuficiente señalización de tránsito y circulación en los caminos utilizados para la obra.
		Gestión del trabajo y condiciones laborales	Riesgo de incumplimiento de normas laborales vigentes
			Riesgo de contratación de población infantil y adolescente
		Salud y seguridad de la población	Riesgo de afectación a la salud de la población
			Riesgo de caídas, atropellamientos y otros.
			Riesgo de contraer enfermedades que se podrían generar en la población producto de la generación de polvo CO2 y ruido. Riesgo por la exposición a la población por la afluencia de trabajadores: riesgos de contraer enfermedades pandémicas (COVID-19), enfermedades endémicas (tuberculosis, hepatitis, entre otros).
			Disminución del riesgo de contraer enfermedades pandémicas, endémicas, accidentes de trabajo y violencia contra las mujeres
			Riesgo de violencia contra las mujeres
			Violencia contra las mujeres, niñas, niños y adolescentes por los trabajadores de la construcción y/o personal externo a la comunidad.
		Social	Riesgo de surgimiento de conflicto social.
			Conducta inadecuada del personal de la empresa o sus contratistas (incumplimiento de políticas y código de conducta).
			Afectación a la economía de los comunarios del área de influencia (préstamos o servicios realizados sin pago, deudas por parte de los trabajadores de la obra o personal externo del proyecto), entre otros.
			Hallazgos fortuitos de restos arqueológicos en el área de construcción de la obra

Análisis de riesgos e impactos sociales			
Fase	Actividad	Relación con las NDAS	Riesgo e impacto social
Operación - mantenimiento	Desarrollo de las actividades de operación y mantenimiento de los proyectos	Salud y seguridad de la población	Riesgo a la integridad de las personas
			Colapso de infraestructuras frente a amenazas naturales y deficiencias en la ejecución de la obra.
			Accidentes ocasionados por falta de señalización de seguridad en la obra
			Riesgo de incumplimiento y/o inadecuada y/o insuficiente conocimiento de la comunidad respecto a: - Operación y mantenimiento del proyecto - Red de infraestructura del proyecto -Realización de actividades para protección del ambiente
			Riesgo de incumplimiento o inadecuado desarrollo del ejercicio de la organización de la comunidad en general en beneficio del proyecto
		Economía y empleo	Inequidad de género en la capacitación y contratación de mano de obra
			Mejora en los ingresos económicos por contratación de manejo de obra y servicios locales
			Mejora en la provisión de servicios básicos
			Mejora de las condiciones de vida de la población

Resumen de Impactos de la Etapa de Ejecución del proyecto, para el medio socioeconómico:

- Para el factor Salud y seguridad de los trabajadores: se identificó el riesgo de accidentes laborales y contagios de enfermedades endémicas, pandémicas y ocupacionales. También se identificó el riesgo de atropellamiento de trabajadores y población en general.
- Para el factor Salud y seguridad de la población: se identificó el riesgo de afectación a la salud de la población, el riesgo de violencia contra las mujeres y el riesgo de surgimiento de conflicto social.

- Para el factor Gestión del trabajo y condiciones laborales: se identificó el riesgo de incumplimiento de la normativa laboral vigente.
- Para el factor patrimonio arqueológico: se identificó el riesgo de hallazgos fortuitos de restos arqueológicos en el área de construcción de la obra.

Resumen de Impactos de la Etapa Operación y Mantenimiento, para el medio socioeconómico:

- Para el factor Salud y seguridad de la población: se identificó el riesgo a la integridad de las personas, el riesgo de incumplimiento y/o inadecuada y/o insuficiente conocimiento de la comunidad, respecto a la operación y mantenimiento del proyecto, red de infraestructura y protección del ambiente; el riesgo de incumplimiento o inadecuado desarrollo del ejercicio de la organización de la comunidad en general.
- Para el factor Economía y empleo: se identificó el riesgo de que se presente inequidad de género en la capacitación y contratación de mano de obra. Pero también se identificó la mejora en los ingresos económicos por contratación de manejo de obra y servicios locales, mejora en la provisión de servicios básicos y mejora de las condiciones de vida de la población.

VII. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN PARA RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES

De acuerdo con el análisis de riesgos e impactos ambientales y sociales, dentro del capítulo de programas y planes de gestión ambiental y social, se presentan las actividades diseñadas para el control, eliminación, mitigación, de impactos y riesgos ambientales y sociales.

VIII. PARTICIPACIÓN DE LAS PARTES INTERESADAS

A continuación, se describe las actividades realizadas por los GAD municipales durante las etapas previas de los proyectos, en las fases de diseño y estudios definitivos, las cuales en algunos casos han sido realizadas mediante acercamientos a la comunidad y aplicando varios mecanismos de difusión. La Información que ha sido proporcionada por los Municipios, en el desarrollo de esta temática ha sido considerada para este reporte. En algunos casos los municipios no han realizado ningún proceso de socialización de sus proyectos con las comunidades involucradas, como se detalla en cada caso.

VII.1 Consulta del proyecto Sistema de Agua Potable, Alcantarillado Sanitario y pluvial de la ciudad de San Miguel de Salcedo

La documentación reportada por el GAD municipal del cantón Salcedo no evidencia la realización de ningún proceso de difusión, socialización o consulta del proyecto con los beneficiarios o la población involucrada.

El GAD deberá implementar un proceso de consulta significativa con las partes interesadas en el área del proyecto para acceder al crédito del BID. El proceso de consulta y divulgación de la información en la comunidad se deberá desarrollar cumpliendo y asegurando el pleno respeto de los derechos humanos, cultura, formas organizativas y derechos colectivos de la comunidad. En anexos se presenta el procedimiento de la consulta y el contenido mínimo del informe.

Para este proceso de consulta el promotor deberá considerar al menos a las siguientes partes interesadas:

- Banco de Desarrollo del Ecuador
- Banco Interamericano de Desarrollo
- Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) cantonal Salcedo
- Dirigentes y Comunidades beneficiadas por el proyecto: Anchiliví, Yachil, Papahurco, Chambapongo, Sector Santa Ana, Avelino Pamba, Rosa Peña, San Isidro, Sur San Miguel, Jesús del Gran Poder, Pataín, La Delicia, Chasoaló, Barrionuevo, La Libertad, Salatilín, San Luis, El Galpón, Cumbijín.

VII.2 Construcción del Subsistema de Alcantarillado Separado S5 y S6 de la ciudad de Macas, Cantón Morona, provincia de Morona Santiago

En el documento de estudios para la CONSTRUCCIÓN DEL SUBSISTEMA DE ALCANTARILLADO SEPARADO S5 Y S6 DE LA CIUDAD DE MACAS, CANTÓN MORONA, del GAD Morona 2022, se menciona un plan de desarrollo comunitario y participación social, el cual indica lineamientos generales para la socialización (acercamientos y reuniones con la comunidad) y el mantenimiento de las buenas relaciones con la población en el marco de desarrollo del proyecto. Dicho plan tiene como ejes de acción: la Aceptación del Proyecto, la Resolución de Conflictos, el Fortalecimiento de las Capacidades, la Organización y participación, la Promoción de la Salud y Educación Sanitaria y la Educación Ambiental, para todas las fases de ejecución de la obra. Además, en este acápite se menciona que existe completo apoyo al proyecto por parte de la población beneficiada, ya que están conscientes de los impactos positivos y acciones de mejoramiento y beneficio para el ambiente y la comunidad por el desarrollo del proyecto en el territorio.

Por otra parte, en el marco de la Licencia Ambiental otorgada por la Dirección Provincial del Ministerio del Ambiente mediante Resolución Nro. 15 del 13 de octubre de 2014 al proyecto “Alcantarillado Combinado para la ciudad de Macas subsistemas 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-14” (que incluye los subsistemas S5 y S6 de los barrios Yambas y Naranjal de la ciudad de Macas), se realizó el proceso de participación social para la difusión del Estudio de Impacto y Plan de Manejo Ambiental de dicho proyecto, mediante una Audiencia Pública realizada el 07 de mayo de 2014. Dicho informe del proceso de participación social ejecutado fue aprobado por el MAE, en el marco de la legislación ambiental vigente.

El GAD deberá implementar un proceso de consulta significativa con las partes interesadas en el área del proyecto para acceder al crédito del BID. El proceso de consulta y divulgación de la información en la comunidad se deberá desarrollar cumpliendo y asegurando el pleno respeto de los derechos humanos, cultura, formas organizativas y derechos colectivos de la comunidad. En anexos se presenta el procedimiento de la consulta y el contenido mínimo del informe.

Para este proceso de consulta el promotor deberá considerar al menos a las siguientes partes interesadas:

- Banco de Desarrollo del Ecuador
- Banco Interamericano de Desarrollo
- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Macas
- Dirigentes y comunidad de los Barrios Yambas y Naranjal de la ciudad de Macas

VII.3 Consulta del proyecto Construcción de Colectores principales de Alcantarillado Sanitario de Saraguro, Alcantarillado Sanitario de algunos barrios de Saraguro y Sistema de Tratamiento de Aguas Servidas, cantón Saraguro, provincia de Loja

La documentación reportada por el GAD municipal del cantón Saraguro no evidencia la realización de ningún proceso de difusión, socialización o consulta del proyecto con los beneficiarios o la población involucrada.

El GAD deberá implementar un proceso de consulta significativa con las partes interesadas en el área del proyecto para acceder al crédito del BID. El proceso de consulta y divulgación de la información en la comunidad se deberá desarrollar cumpliendo y asegurando el pleno respeto de los derechos humanos, cultura, formas organizativas y derechos colectivos de la comunidad. En anexos se presenta el procedimiento de la consulta y el contenido mínimo del informe.

Para este proceso de consulta el promotor deberá considerar al menos a las siguientes partes interesadas:

- Banco de Desarrollo del Ecuador
- Banco Interamericano de Desarrollo
- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Saraguro
- Dirigentes y Comunidades de los sectores El Porvenir, Gunudel, La Luz, Santa Marianita, San Jorge, sector Coliseo, Ilincho y Kiskinchir

VII.4 Consulta del proyecto Construcción de un sistema de suministro de agua potable para las parroquias de Bahía de Caráquez y Leónidas Plaza

En la documentación proporcionada por el GAD del Municipio de Sucre presentan actas del proceso de socialización realizado con la comunidad el 22 de septiembre de 2021 en Leónidas Plaza, y el 23 de septiembre de 2021 en Bahía de Caráquez, en donde el equipo consultor dio a conocer a la población beneficiada las etapas de ejecución del proyecto en los aspectos social, ambiental y técnico correspondiente a los estudios de consultoría, evaluación, diagnóstico y diseños definitivos para la implementación de un nuevo sistema de suministro de agua potable para las parroquias de Bahía de Caráquez y Leónidas Plaza. Firman las actas varios pobladores de las áreas beneficiadas.

Además, se presenta un acta de socialización de las alternativas del de dicho estudio realizado el 18 de noviembre de 2021 en el Despacho de la Alcaldía de Sucre, en donde se han analizado las alternativas planteadas por el consultor y se ha definido la alternativa más viable para la fase de diseño. Firman el acta algunos personeros municipales.

El proyecto aplica un Registro Ambiental según el Sistema Único de Manejo Ambiental SUIA del Ministerio del Ambiente Agua y Transición Ecológica (MAATE), por lo que no aplicó un proceso de participación social para la obtención del permiso ambiental.

El GAD deberá implementar un proceso de consulta significativa con las partes interesadas en el área del proyecto para acceder al crédito del BID. El proceso de consulta y divulgación de la información en la comunidad se deberá desarrollar cumpliendo y asegurando el pleno respeto de los derechos humanos, cultura, formas organizativas y derechos colectivos de la comunidad. En anexos se presenta el procedimiento de la consulta y el contenido mínimo del informe.

Para este proceso de consulta el promotor deberá considerar al menos a las siguientes partes interesadas:

- Banco de Desarrollo del Ecuador
- Banco Interamericano de Desarrollo
- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal Sucre
- Dirigentes y Población beneficiada del proyecto Bahía de Caráquez y Leónidas Plaza

VII.5 Consulta del proyecto Sistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos en el cantón Tulcán

El estudio (CONSULTORIA “ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD Y DISEÑOS DEFINITIVOS DE UN MODELO DE GESTIÓN PARA LA IMPLENETACION, ADMINISTRACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS EN EL CANTÓN TULCÁN, PROVINCIA DE CARCHI, enero 2023) cuenta con un plan para la realización de una Campaña de Educación y promoción para la sociedad civil beneficiaria del proyecto (autoridades y técnicos de los GAD, alumnos y profesores de centros educativos, trabajadores prestadores del servicio de recolección, organizaciones de la Sociedad Civil, y específicamente generadores de residuos sólidos), mediante medios locales y talleres. Tiene un Plan de Relaciones Comunitarias para la fase de socialización con fases de socialización (Programa de sociabilización del Modelo de Gestión de GIRS), implementación (Programa de Educomunicación con Actores Claves de la Comunidad y la comunidad en General) y monitoreo (Programa de Evaluación con Actores claves de la comunidad). Planificación de 26 talleres y 780 participantes. No se registra evidencia documental de realización de dicha

campaña, ni acciones de socialización, actas de reuniones o listas de asistencia, ni plan de participación de partes interesadas del proyecto.

Como un mecanismo de consulta de la opinión de la población respecto al proyecto, el Informe Ambiental del Relleno Sanitario La Palizada del cantón Tulcán realizado por W2C en 2022, reporta un ejercicio de análisis de la percepción de la comunidad, obteniendo como resultado lo siguiente:

- Las personas consideran las siguientes problemáticas asociadas a la acumulación de basura en la ciudad: Mal olor el 15 %, moscas, animales (perros, gatos, ratas) el 15%, Ratas el 14%, presencia de microbasurales el 9%, contaminación por quema de basura el 10%, limpieza de la ciudad el 8 %, comportamiento ciudadano poco responsable el 8% y otros (enfermedades respiratorias y mal aprovechamiento de los desechos) el 1%.



Ilustración 36. Problemas principales por acumulación de basura

Fuente: Informe Ambiental Relleno Sanitario La Palizada del cantón Tulcán W2C, 2022.

- El 88% de los entrevistados están de acuerdo en diferenciar los residuos y a la vez entregarlos al proyecto por parte del GAD y tan solo el 12% no estarían de acuerdo ni comprometidos a reciclar.



Ilustración 37. Diferenciación de los residuos, aceptación población

Fuente: Informe Ambiental Relleno Sanitario La Palizada del cantón Tulcán W2C, 2022.

- El 83% de encuestados manifiestan su voluntad de separar los residuos y llevarlos al punto de reciclaje más cercano, el 18% no acepta y el 3% no sabe si lo haría.



Ilustración 38. Puntos para el reciclaje, aceptación población

Fuente: Informe Ambiental Relleno Sanitario La Palizada del cantón Tulcán W2C, 2022.

Adicionalmente el Plan de relaciones comunitarias del Informe Ambiental mencionado determina como objetivo: Informar oportunamente a la comunidad asentada en el área de influencia directa del sistema sobre las actividades a realizarse. Y que se realizará Charlas de concienciación, dirigidas a la población de las zonas aledañas al proyecto y Crear un flujo de consultas a nivel interno y externo que permita gestionar adecuadamente inquietudes formuladas por la población durante la realización de los trabajos. Para esto se deberá informar sobre los canales de comunicación a implementar. No se registra evidencia

documental de aplicación de dicho plan, ni acciones de socialización o difusión, actas de reuniones o listas de asistencia, ni mecanismo de atención a reclamos o consultas.

El GAD deberá implementar un proceso de consulta significativa con las partes interesadas en el área del proyecto para acceder al crédito del BID. El proceso de consulta y divulgación de la información en la comunidad, se deberá desarrollar cumpliendo y asegurando el pleno respeto de los derechos humanos, cultura, formas organizativas y derechos colectivos de la comunidad. En anexos se presenta el procedimiento de la consulta y el contenido mínimo del informe.

Para este proceso de consulta el promotor deberá considerar al menos a las siguientes partes interesadas:

- Banco de Desarrollo del Ecuador
- Banco Interamericano de Desarrollo
- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal Tulcán
- Dirigentes y Población beneficiada directamente por el proyecto de Tulcán, Suárez, Urbina, El Carmelo, Julio Andrade, Santa Marta de Cuba Pioter y Tufiño.
- Dirigentes y miembros de Asociaciones o grupos de recicladores de base de Tulcán involucrados en el proyecto

IX. PROGRAMAS Y PLANES DE GESTIÓN AMBIENTAL

A continuación, se presentan los Planes y Programas de Gestión Ambiental y Social, en concordancia de las Normas de Desempeño Ambiental y Social (NDAS) del Banco Interamericano de Desarrollo:

Como se identificó anteriormente, los proyectos presentan impactos puntuales y a corto plazo, por lo que las siguientes actividades están encaminadas a evitar, reducir, mitigar o compensar los impactos ocasionados.

SEGUIMIENTO Y SUPERVISIÓN. Como componente clave para el desarrollo de las actividades se deberá contar con un profesional con la experiencia para recopilar, analizar y almacenar los medios de verificación que se generen con respecto al cumplimiento de las actividades que los operadores realicen. Cabe recalcar que la responsabilidad del seguimiento y monitoreo de las condiciones ambientales será compartida entre el GAD Municipal y las empresas a cargo de la construcción y operación de los proyectos.

VIII.1 Programa y planes de gestión ambiental proyectos de alcantarillado y saneamiento

Objetivo: Establecer las directrices para gestionar el desempeño ambiental y social del proyecto con énfasis en la mitigación de los impactos ambientales y riesgos exógenos identificados.

Responsables: El cumplimiento de la ejecución de las actividades del programa está a cargo de la empresa constructora en coordinación con las empresas contratistas, bajo supervisión de los GAD municipales. El Banco de Desarrollo del Ecuador estará a cargo de la verificación del cumplimiento de las actividades dispuestas dentro del PGAS.

Alcance: Se describen actividades para las fases de construcción, operación y mantenimiento de los proyectos.

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Proyectos de alcantarillado y saneamiento							
Impacto identificado	Medida propuesta	Fase	Indicador	Medio de verificación	Frecuencia	Costo	Concordancia
Contaminación del suelo por la generación de residuos sólidos.	Evitar generar materiales de desecho, sean o no peligrosos. En los casos en que eso no pueda evitarse, deberá reducir la generación y recuperar y reutilizar los desechos de manera segura para la salud humana y el medio ambiente.	Construcción Operación	Actividad ejecutada/ planificada	Índices de generación de residuos y desechos. Charlas al personal enfocadas a la reducción de generación de desechos.	Permanente durante la operación de las actividades	500	ESPS 3
Contaminación del suelo por la generación de residuos sólidos.	En caso de no existir sitios aprobados de disposición de residuos o desechos no peligrosos en el área del proyecto se deberán enviar con gestores ambientales aprobados por la Autoridad Ambiental Nacional.	Construcción Operación	Volumen de desechos gestionados / volumen de desechos generados	Manifiestos únicos o actas de entrega de los desechos y residuos generados	Permanente durante la operación de las actividades	1000	ESPS 3
Contaminación del suelo por la generación de residuos sólidos.	Los desechos y residuos generados en el proyecto deberán ser segregados de acuerdo a su composición en reciclables, orgánicos y no aprovechables.	Construcción Operación	Volumen de desechos gestionados / volumen de desechos generados	Manifiestos únicos o actas de entrega de los desechos y residuos generados	Permanente durante la operación de las actividades	100	ESPS 3
Contaminación del suelo por la generación de residuos sólidos.	Se deberá cumplir con los lineamientos nacionales e internacionales con respecto a la generación y gestión de desechos peligrosos, como registro de generador de desechos peligrosos, consideraciones para la zona de almacenamiento, registros de la generación de desechos, envíos de los desechos con gestores ambientales etc.	Construcción Operación	Volumen de generación de desechos peligrosos	Manifiestos únicos de entrega de desechos.	Permanente durante la operación de las actividades	500	ESPS 3
Contaminación del suelo por la generación de residuos sólidos.	El personal deberá recibir capacitaciones sobre el manejo adecuado de productos químicos peligrosos, trasvase de productos, uso de extintores, uso del EPP.	Construcción Operación	# de charlas ejecutadas / # charlas planificadas	Registro de asistencia registro fotográfico	Bimestral, mientras dure el proyecto	100	ESPS 2
Contaminación del agua por escorrentía de aguas lluvia y descarga de aguas negras, grises o industriales	En las áreas que colinde el proyecto con quebradas y cuerpos de agua, se deberán realizar actividades enfocadas a la protección de cuencas para evitar movimientos en masa por erosión.	Construcción	Actividad ejecutada/ actividad planificada	Registro fotográfico	Durante la fase de construcción	10000	ESPS 1 ESPS 6
Contaminación al aire por material particulado, mayor a diez micrones, emisiones atmosféricas de gases de combustión de motores y generación de ruido por maquinaria.	El personal que trabaje con las constructoras deberá recibir charlas sobre los requisitos de biodiversidad del proyecto haciendo énfasis en prohibición de la caza, la pesca, la captura, el maltrato de animales, recolección de plantas.	Construcción	# de charlas ejecutadas / # charlas planificadas	Registro de asistencia/ registro fotográfico	Bimestral, mientras dure el proyecto	100	ESPS 6
Contaminación al aire por material particulado, mayor a diez micrones, emisiones atmosféricas de gases de combustión de motores y generación de ruido por maquinaria.	Mediante la utilización de carros cisternas equipados con una flauta aspersora o rociadores, que garanticen la aplicación uniforme del agua en toda la superficie y en las cantidades requeridas en función de las condiciones climáticas.	Construcción	Actividad ejecutada / planificada	Registros de aspersiones, registro fotográfico.	Permanente durante el proyecto	2000	ESPS 3
Contaminación al aire por	Previo al ingreso a obra se deberá realizar un chequeo de todos los vehículos,	Construcción	Actividad ejecutada /	Certificado mecánico	Previo a iniciar el	2000	ESPS 3

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL							
Proyectos de alcantarillado y saneamiento							
Impacto identificado	Medida propuesta	Fase	Indicador	Medio de verificación	Frecuencia	Costo	Concordancia
material particulado, mayor a diez micrones, emisiones atmosféricas de gases de combustión de motores y generación de ruido por maquinaria.	equipos y maquinarias.		planificada		proyecto		
Contaminación al aire por material particulado, mayor a diez micrones, emisiones atmosféricas de gases de combustión de motores y generación de ruido por maquinaria.	En caso de ser necesario realizar mantenimientos en las áreas de trabajo estas se deberán realizar sobre superficies impermeabilizadas, dentro de cubetos de contención, mantener en sitio kits antiderrame.	Construcción	Actividad ejecutada / planificada	Registro fotográfico	Permanente durante el proyecto	500	ESPS 3
Contaminación al aire por material particulado, mayor a diez micrones, emisiones atmosféricas de gases de combustión de motores y generación de ruido por maquinaria.	De acuerdo con el kilometraje u horómetro se procederá con los mantenimientos de las máquinas, vehículo y equipos, se deberá mantener los registros de los mantenimientos realizados.	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Facturas de servicios	Permanente durante el proyecto	2000	ESPS 3
Alteración o modificación del entorno	Se deberá socializar la ejecución de las actividades en las zonas en las que se realizará el trabajo. Para esto se deben analizar los siguientes métodos: radio; redes sociales; carteles en escuelas, centros de salud, centros comunitarios y mercados; audio-parlantes; o comunicación puerta a puerta. Se deberá procurar aumentar la participación de las mujeres.	Construcción Operación	# de actividades socializadas / # de actividades realizadas	Facturas, registro fotográfico, actas de entrega de comunicaciones	Previo a realizar las actividades	2000	ESPS 9
Alteración o modificación del entorno	Los campamentos deberán estar sujetos a los mismos niveles de gestión de riesgo y de seguridad que el lugar de trabajo.	Construcción	Actividad ejecutada / planificada	Políticas de SSO	Permanente durante el proyecto	2000	ESPS 2
Alteración del flujo vehicular y peatonal	Se deberá mantener señalética en los sitios de trabajo a una distancia prudente para evitar incidentes.	Construcción	Actividad ejecutada / planificada	Facturas, registro fotográfico, actas de entrega de comunicaciones	Previo a realizar las actividades	5000	ESPS 4
Generación de empleo local	En el caso de que se implementen campamentos temporales, estos deben respetar los estándares de buenas prácticas internacionales recomendadas para la industria (GIIP) en términos de salud y seguridad, y debe incluir cocinas, baños, fregaderos y duchas apropiados; limpieza y mantenimiento adecuados; luz, electricidad y ventilación, y otros elementos esenciales de un alojamiento conveniente, incluso aquellos relacionados con la privacidad y seguridad.	Construcción	# de campamentos verificados / # de campamentos construidos.	Verificación de áreas de trabajo/ registros fotográficos/ verificación en sitio	Permanente durante el proyecto	5000	ESPS 2
Generación de empleo local	Los alojamientos proporcionados a los trabajadores del proyecto no deben estar situados en la proximidad de las localizaciones utilizadas para manipular, procesar o almacenar materia prima o desechos peligrosos, o en sitios vulnerables a desastres naturales.	Construcción	Ubicación de campamentos implementados	Mapa de ubicación o registro fotográfico o verificación en campo	Permanente durante el proyecto	-	ESPS 2
Generación de empleo local	Los vestuarios deberán ser independientes y estar dotados de banca y armarios individuales	Construcción	Ubicación de campamentos implementados	Mapa de ubicación o registro fotográfico o verificación en campo	Permanente durante el proyecto	500	ESPS 2
Generación de empleo local	Los comedores serán adecuados para el número de personas que los hayan de utilizar y dispondrán de cocinas, mesas, bancas o sillas, menaje y vajilla suficientes. Se mantendrá permanente limpieza	Construcción	Actividad ejecutada / planificada	Registro fotográfico	Permanente durante el proyecto	500	ESPS 2
Generación de empleo local	Se deberán instalar duchas, lavabos y excusados en proporción al número de trabajadores, características del centro de trabajo y tipo de labores	Construcción	Actividad ejecutada / planificada	Registro fotográfico	Permanente durante el proyecto	200	ESPS 2
Generación de empleo local	Se debe garantizar que los trabajadores del proyecto estén vacunados, como	Construcción	# de personas inmunizadas	Certificado emitido por el	Cuando se contrate	-	ESPS 4

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Proyectos de alcantarillado y saneamiento							
Impacto identificado	Medida propuesta	Fase	Indicador	Medio de verificación	Frecuencia	Costo	Concordancia
	mínimo, hepatitis A y B, tétanos-difteria, fiebre amarilla, fiebre tifoidea, Covid.	Operación	/ # de personal	médico ocupacional	personal nuevo		
Generación de empleo local	Se deberá definir y asignar claramente responsabilidades para la evaluación del nivel de riesgo para la vida humana, las propiedades y el ambiente asociado con las actividades e instalaciones del proyecto, un procedimiento sobre quién y con quién hay que comunicarse según los diferentes tipos de emergencias	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Plan de respuesta a emergencias	Permanente durante el proyecto	5000	ESPS 1
Generación de empleo local	Se deberán realizar simulacros de situaciones de emergencias	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Informe de simulacro/ registro fotográfico	Trimestral mientras durante el proyecto	200	ESPS 1
Generación de empleo local	La empresa constructora y contratistas entregarán a sus trabajadores el equipo de protección personal (EPP) y ropa de trabajo de acuerdo a los riesgos que se encuentren expuestos.	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Registro de entrega de EPP	Cada que sea necesario	5000	ESPS 6
Generación de empleo local	Señalar las áreas de trabajo de acuerdo a los riesgos expuestos, áreas seguras, rutas de evacuación, medidas obligatorias, áreas de equipos de contingencias.	Construcción Operación	# de frentes de trabajo señalizados/ # de frentes de trabajo	Registro fotográfico	Permanente durante el proyecto	1000	
Generación de empleo local	En los casos que se deba hacer excavaciones de más de 1,3 metros de profundidad, se deberá entibar la zanja y aplicar medidas de trabajo en espacios confinados para prevenir accidentes laborales.	Construcción	Actividad ejecutada / planificada	Registro fotográfico	Permanente durante el proyecto	1000	
Generación de empleo local	Evaluar la disponibilidad y capacidad de respuesta ante emergencias de los servicios locales, incluidas las fuerzas policiales, los bomberos, los servicios de rescate y los servicios médicos de emergencia. Todos los servicios deben ser evaluados para determinar sus capacidades de respuesta.	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Informe de evaluación, números de contacto de servicios de emergencia locales.	Único, antes del inicio de actividades.	500	ESPS 4
Generación de empleo local	En caso de que los servicios de emergencias no puedan brindar una respuesta adecuada, se proporcionará, ya sea directamente o a través de terceros, los recursos de respuesta ante emergencia necesarios, incluidos el personal, los equipos, los suministros, los arreglos institucionales con otros organismos del gobierno, en la medida de lo necesario, la capacitación y los procedimientos requeridos para proteger a las personas, el proyecto, la propiedad, la comunidad y el medio ambiente de los impactos de escenarios de emergencia identificados que competen al control o están bajo la influencia	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	MEDEVAC, plan de respuesta ante emergencias.	Cuando sea necesario.	10000	ESPS 4
Generación de empleo local	Se deberá implementar un código de conducta obligatorio para todos los empleados y contratistas del proyecto que incluya: <ul style="list-style-type: none"> • Prohibiciones de actividades relacionadas con la flora, la fauna y los hábitats. • Prohibición de consumo de alcohol, consumo de drogas, prostitución y de cero violencia. • Se establecerá la cero tolerancia al acoso, violencia de género, violencia sexual y de género contra las y los integrantes de la comunidad, así como las trabajadoras y los trabajadores del proyecto. Por incumplimiento, las sanciones deben ser proporcionales a las infracciones y deben ser consistentes con la legislación laboral. Todos los trabajadores y trabajadoras del proyecto deben firmar el código de conducta. Este código deberá ser socializado, entregado y respetado por las empresas contratistas.	Construcción Operación	# de charlas ejecutadas / # charlas planificadas	Registro de asistencia a la socialización del código de conducta, registro de entrega	Al iniciar obras	500	ESPS 6 ESPS 4
Generación de empleo local	Se deberá tener un plan de emergencia aprobado y vigente que contenga al menos: <ul style="list-style-type: none"> • Identificación de los escenarios de emergencia. • Procedimientos específicos de respuesta ante situaciones de emergencia. 	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Plan de respuesta a emergencias	Permanente durante el proyecto	6000	ESPS 1

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Proyectos de alcantarillado y saneamiento							
Impacto identificado	Medida propuesta	Fase	Indicador	Medio de verificación	Frecuencia	Costo	Concordancia
	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación de equipos de respuesta ante situaciones de emergencia. • Sistemas/ protocolos de contactos y comunicaciones en situaciones de emergencia, incluida la comunicación con las personas afectadas por el proyecto, cuando corresponda. • Procedimientos para interactuar con las autoridades públicas como autoridades de emergencias, salud y medio ambiente, incluida la asignación de puntos de referencia, cuando corresponda. • Equipos e instalaciones de emergencia establecidos de forma permanente (por ejemplo, centros de primeros auxilios, equipos de lucha contra incendios, equipos de respuesta ante derrames, equipos de protección personal para los equipos de respuesta ante situaciones de emergencia). • Protocolos para el uso de equipos e instalaciones de emergencia. • Identificación clara de las rutas y puntos de reunión en caso de evacuación. • Simulacros de emergencia. • Procedimientos de descontaminación y medios para proceder con medidas correctivas urgentes con el fin de contener, limitar y reducir la contaminación dentro de las fronteras físicas del sitio del proyecto de la medida de lo posible. • Protocolo para gestionar epidemias y pandemias. 						
Afectación a propiedad privada.	En los casos de expropiaciones que afecten estructuras comerciales, se indemnizará al propietario del negocio afectado por el costo de restablecimiento de las actividades comerciales en otro lugar, por el ingreso neto perdido durante el período de transición y por los costos de la transferencia y reinstalación de la fábrica, la maquinaria y demás equipos	Construcción	# de personas afectadas / # de personas indemnizadas	Actas de aceptación	Permanente durante el proyecto	-	ESPS 2
Afectación a propiedad privada.	En los casos de expropiaciones se proporcionará una propiedad que reemplace a la afectada por el proyecto (por ejemplo, instalaciones agrícolas o comerciales) de igual o mayor valor, o una compensación monetaria por el valor total de reposición, según corresponda	Construcción	# de personas afectadas / # de personas indemnizadas	Actas de aceptación	Permanente durante el proyecto	-	ESPS 2
Afectación a propiedad privada.	A las personas desplazadas se deberá proporcionar viviendas adecuadas y seguridad de tenencia. Entre otros factores, al reemplazar una vivienda se debe considerar el nivel de seguridad ciudadana del área, la habitabilidad de la vivienda, que sea culturalmente apropiada, accesible, y que se proporcione seguridad de tenencia.	Construcción	# de personas afectadas / # de personas indemnizadas	Actas de aceptación	Permanente durante el proyecto	-	ESPS 5
Generación de material particulado y aumento de los niveles de ruido.	Se deberá colocar señalética y se establecerá una velocidad máxima en las zonas de trabajo será de máximo 10 km/h.	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Registro fotográfico	Permanente durante el proyecto	400	ESPS 5
Generación de material particulado y aumento de los niveles de ruido.	Los baldes de los vehículos que transporten material pétreo deberán ser cubiertos con lonas	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Registro fotográfico, lista de chequeo	Permanente durante el proyecto	100	ESPS 5
Afectación del paisaje circundante.	En los sitios donde pueda encontrarse patrimonio arqueológico, pero que aún no haya sido descubierto, se requerirá una evaluación de las condiciones de línea de base para determinar los potenciales impactos y las medidas de mitigación, las cuales pueden incluir: evitar o minimizar el impacto mediante cambios en el diseño del proyecto y medidas de construcción menos invasiva.	Construcción	Actividad ejecutada / planificada	Notificación de hallazgos arqueológicos	Permanente durante el proyecto	-	ESPS 8
Afectación del paisaje circundante.	En caso de hallazgos fortuitos se deberá desarrollar un que incluya detener las actividades, notificar al Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (INPC) y solicitar el visto bueno de la Autoridad competente. Se deberá considerar que un profesional arqueólogo realice la prospección y rescate arqueológico de áreas.	Construcción	Actividad ejecutada / planificada	Notificación de hallazgos arqueológicos	Permanente durante el proyecto	-	ESPS 8

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Proyectos de alcantarillado y saneamiento							
Impacto identificado	Medida propuesta	Fase	Indicador	Medio de verificación	Frecuencia	Costo	Concordancia
Generación de empleo local.	Se deberán establecer, implementar y dar seguimiento a medidas para evitar o eliminar fuentes de peligros para la salud y seguridad de los trabajadores. Cuando no sea viable evitar o eliminar el peligro, deben establecerse medidas de protección adecuadas para minimizar el peligro. Estas medidas pueden consistir en: (i) controlar el peligro en su fuente mediante el uso de medidas de protección, tales como sistemas de extracción, aislación, protección de maquinaria, aislación acústica o térmica; (ii) medidas administrativas, como evitar grandes concentraciones de trabajadores en zonas con niveles de ruido peligrosos; (iii) la rotulación de peligros en idiomas comprensibles para los trabajadores del proyecto; o (iv) proporcionar EPP adecuados y capacitación en su uso y cuidado correctos sin costo alguno para el trabajador del proyecto.	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Identificación de riesgos y peligros	Permanente durante el proyecto	-	ESPS 2
Generación de empleo local.	Se deberá elaborar y aplicar procedimientos para establecer y mantener un entorno laboral seguro, lo que incluye velar por que los sitios de trabajo, la maquinaria, el equipo y los procesos que estén bajo su control sean seguros y no planteen ningún riesgo para la salud, lo cual comprende la adopción de medidas adecuadas en lo que respecta a sustancias y agentes químicos, físicos y biológicos.	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Listas de chequeo de equipos, maquinarias. Inspecciones, revisiones y mantenimientos	Permanente durante el proyecto	-	ESPS 4
Generación de empleo local.	Se deberá capacitar al personal en los siguientes temas: Previo al inicio de la jornada, se informará a los trabajadores sobre los riesgos de la actividad que van a realizar. Previo al inicio de la jornada se completará un formato de análisis de trabajo seguro <ul style="list-style-type: none"> Buenas prácticas laborales según su puesto de trabajo. Uso adecuado y manejo responsable de maquinaria, equipos, herramientas, materiales y equipo de protección personal. Buenas prácticas de higiene y sanidad, con el fin de evitar enfermedades infecto-contagiosas. Capacitación para el trabajo en alturas, falla de estructuras (andamios), prevención de la caída de objetos. Gestión de riesgos, amenaza de deslizamientos, riesgos ocupacionales. Políticas ambientales, seguridad y comportamiento. Capacitación en Manejo de Contingencias. Manejo de desechos y productos químicos Reuniones con la comunidad para informar avances en la obra Entregar de información sobre el proyecto Se deberán realizar simulacros de situaciones de emergencia como incendios, evacuaciones médicas, etc. 	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada a	Listados de asistencia, registro fotográfico	Actividades diarias Semestrales o de acuerdo al plan de manejo aprobado	500	ESPS 4
Generación de empleo local.	Los operadores, serán responsables de que sus trabajadores se sometan a los exámenes médicos: <ul style="list-style-type: none"> Pre-ocupacionales (Exámenes médicos generales) Ocupacionales (exámenes específicos que se deriven de la matriz de riesgos por procesos de trabajo, como audiometrías, oftalmológico, etc.) Ocupacionales de retiro (Exámenes generales y los exámenes específicos acordes con los riesgos a los que estuvo expuesto en sus labores).	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Facturas de servicios	Cada vez que sea necesario	-	ESPS 4
Generación de empleo local.	Se organizará un Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo, en cada sitio de trabajo en donde laboren más de 15 trabajadores	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Facturas de servicios	Cuando supere los 15 trabajadores	-	ESPS 4
Generación de empleo local.	En caso de que permanezcan 50 trabajadores en la obra, se subcontratará el servicio de un médico general, con experiencia en salud ocupacional o salud	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Facturas de servicios	Cuando supere los 50 trabajadores	15000	ESPS 4

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL							
Proyectos de alcantarillado y saneamiento							
Impacto identificado	Medida propuesta	Fase	Indicador	Medio de verificación	Frecuencia	Costo	Concordancia
	pública.						
Generación de empleo local.	Mantener y socializar un plan de evacuación y rescate en el que se incluya el procedimiento y mandos en el caso de una emergencia.	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Socialización del plan de evacuación y rescate	Semestral	200	ESPS 4
Generación de empleo local.	Conformar las brigadas: contra incendios, primeros auxilios, orden y seguridad, el personal que forme parte de las brigadas deberá mostrar competencia para desarrollar sus funciones	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Acta de conformación de brigada	Anual	-	ESPS 4
Generación de empleo local.	El operador deberá establecer: <ul style="list-style-type: none"> procesos y medidas para realizar actividades peligrosas; identificación de peligros ocupacionales, evaluación de riesgos asociados e implementación de medidas preventivas y correctivas para una gestión continua de la SSO; preparación y respuesta a situaciones de emergencia; cumplimiento de la legislación nacional y otros requisitos asumidos por el prestatario en materia de SSO; investigar e informar de accidentes, incidentes, enfermedades ocupacionales y comunes relacionadas con o causadas por el proyecto; reportar accidentes laborales fatales y enfermedades relacionadas con el trabajo a las autoridades, incluidas las inspectorías laborales, como lo determine la legislación nacional; dar seguimiento, medir, analizar y evaluar la efectividad del sistema de gestión de SSO; gestionar los procesos de adquisiciones y de contratación de terceros para asegurar el cumplimiento del sistema de SSO del prestatario y los requisitos de la NDAS 2; promover la participación de los trabajadores en materias relacionadas con la SSO; crear conciencia y brindar capacitación en la comunicación de temas relevantes de SSO interna y externamente; gestionar la documentación e información relacionada con SSO; atender las quejas de los trabajadores.	Construcción Operación	# de actividades de riesgo/ # de procedimientos específicos	Procedimientos de actividades de riesgo	Única	-	ESPS 4
Programa de gestión de materiales pétreos							
Gestión de recursos naturales	Todo el material utilizado en el proyecto provendrá de minas validadas con su respectiva autorización administrativa ambiental.	Construcción	Volumen de material proveniente de minas validadas/ volumen de material utilizado	Facturas de compras	Permanente durante el proyecto	-	ESPS 3
Gestión de recursos naturales	Todo material sobrante deberá ser transportado a los sitios establecidos como escombreras.	Construcción	Actividad ejecutada / planificada	Guías de remisión	Permanente durante el proyecto	10000	ESPS 3
Gestión de recursos naturales	Establecer lugares para el almacenamiento temporal de material en sitio	Construcción	Actividad ejecutada / planificada	Registro fotográfico	Permanente durante el proyecto	200	ESPS 3
Programa de gestión de productos químicos							
Contaminación del agua, suelo	De almacenar productos químicos con algún tipo de peligrosidad se deberá almacenar en un lugar amplio, con suficiente ventilación con cerca perimetrales que eviten el ingreso de animales o personas no autorizadas, con señalética que advierta del peligro. Se deberá mantener en el sitio equipos para extinción de incendios. El área deberá ser de acabados lisos de fácil limpieza y los envases se almacenarán dentro de un cubeto que contenga al menos el 110% del envase de mayor capacidad.	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Registro fotográfico de las condiciones de almacenamiento	Permanente durante el proyecto	500	ESPS 2
Programa de gestión de desechos y residuos sólidos							
Contaminación del agua, suelo	Desechos y residuos sólidos no peligrosos	Construcción	Actividad ejecutada /	Cantidad de residuos	Permanente	800	ESPS 3

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL							
Proyectos de alcantarillado y saneamiento							
Impacto identificado	Medida propuesta	Fase	Indicador	Medio de verificación	Frecuencia	Costo	Concordancia
	En caso de no existir servicio de recolección de residuos o desechos no peligrosos en el área del proyecto se deberán enviar con gestores ambientales aprobados por la Autoridad Ambiental Nacional.	Operación	planificada	gestionados/ cantidad de residuos generados	durante el proyecto		
Contaminación del agua, suelo	Evitar generar materiales de desecho, sean o no peligrosos. En los casos en que eso no pueda evitarse, deberá reducir la generación y recuperar y reutilizar los desechos de manera segura para la salud humana y el medio ambiente	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Plan de minimización de generación de residuos y desechos	Permanente durante el proyecto	-	ESPS 3
Contaminación del agua, suelo	Los desechos y residuos generados en el proyecto deberán ser segregados de acuerdo a su composición en reciclables, orgánicos y no aprovechables	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Registros de generación de residuos no peligrosos Registro fotográfico	Permanente durante el proyecto	-	ESPS 3
Contaminación del agua, suelo	Los envases para almacenamiento de desechos no peligrosos deberán ser de colores para poder segregar en la fuente	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Registro fotográfico	Permanente durante el proyecto	200	ESPS 3
Contaminación del agua, suelo	Deberán permanecer tapados y se colocarán en sitios donde los animales no puedan acceder	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Registro fotográfico	Permanente durante el proyecto	200	ESPS 3
Contaminación del agua, suelo	Bajo ningún motivo se dispondrá de material pétreo ni de ningún tipo de material o desecho sobrante en los cuerpos de agua o quebradas	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Actas de entrega de materiales pétreos	Permanente durante el proyecto	-	ESPS 3
Contaminación del agua, suelo	No se incinerarán los residuos generados	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Actas de entrega de materiales pétreos	Permanente durante el proyecto	-	ESPS 3
Contaminación del agua, suelo	Se deberá disponer de recipientes adecuados y suficientes para efectuar una clasificación en la fuente de los desechos comunes (restos orgánicos, no aprovechables, reciclables) y al final de la jornada depositar en contenedores ubicados en un lugar de acopio temporal cubierto	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Registro fotográfico	Permanente durante el proyecto	-	ESPS 3
Contaminación del agua, suelo	Se deberá registrar la generación de desechos en le áreas de trabajo	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Registros de generación de desechos no peligrosos	Permanente durante el proyecto	-	ESPS 3
Contaminación del agua, suelo	Desechos líquidos Las aguas negras y grises serán descargadas en el sistema de alcantarillado existente en el sector, en caso de no existir sistemas de alcantarillado, se deberán enviar con gestores autorizados para la gestión de las aguas.	Construcción Operación	Agua enviada con gestor/ efluente generado	Certificados de gestión de las aguas o justificación de descarga	Permanente durante el proyecto	2000	ESPS 3
Contaminación del agua, suelo	Desechos peligrosos Los desechos generados en el proyecto con características de peligrosidad: corrosivos, reactivos, tóxicos, inflamables, biológicos; deberán ser entregados a gestores ambientales aprobados por la Autoridad Ambiental Nacional.	Construcción Operación	Volumen de desechos gestionados/ volumen de desechos generados	Manifiestos únicos, registros de generación	Permanente durante el proyecto	5000	ESPS 3
Contaminación del agua, suelo	Deberá contar con registro de generador de desechos peligrosos y especiales	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Registro de generador de desechos peligrosos emitido para la compañía	Único	500	ESPS 3
Contaminación del agua, suelo	Contará con sitios de acopio temporal techados e impermeabilizados, provistos de canales perimetrales, trampa de grasas y aceites y cubetos de contención cuya capacidad sea del 110% del contenedor de mayor capacidad, que impida la contaminación del suelo en caso de derrame	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Registro fotográfico	Permanente durante el proyecto	700	ESPS 3
Contaminación del agua, suelo	Registrar la generación de desechos peligrosos de acuerdo a su tipo, en documentos que cuenten con fecha, sitio de generación, destino y firma de responsabilidad.	Construcción Operación	Volumen de desechos registrados/ volumen de desechos generados	Registros de generación de desechos, con firma y fecha	Permanente durante el proyecto	-	ESPS 3
Contaminación del agua, suelo	Los desechos peligrosos generados deberán ser entregados a gestores ambientales autorizados por la Autoridad Ambiental Nacional	Construcción Operación	Volumen de desechos gestionados/ volumen de desechos generados	Manifiestos únicos, actas de disposición, tratamiento o disposición final	Anual	-	ESPS 3
Programa de gestión de biodiversidad							
Afectación a la flora y fauna local	De ser necesario remover flora o fauna en lugares considerados como de interés biológico, se realizará una evaluación ecológica rápida y de ser necesario se aplicará un plan de reubicación de especies.	Construcción Operación	Áreas de interés biológico evaluadas/ áreas de interés biológico en las que se	Informe de evaluación, rescate o reubicación de flora y/o fauna	Permanente durante el proyecto	-	ESPS 6

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL							
Proyectos de alcantarillado y saneamiento							
Impacto identificado	Medida propuesta	Fase	Indicador	Medio de verificación	Frecuencia	Costo	Concordancia
			removió flora o fauna				
Afectación a la flora y fauna local	Se prohíbe la caza, pesca y recolección de flora y fauna.	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Registro fotográfico de señalética y registro de charlas realizadas	Permanente durante el proyecto	-	ESPS 6
Afectación a la flora y fauna local	Se evitará el sacrificar animales silvestres que estén en las áreas del proyecto.	Construcción Operación	# de animales silvestres sacrificados	Reporte del suceso	Permanente durante el proyecto	-	ESPS 6
Afectación a la flora y fauna local	En caso de estar en zonas en las que existan ofidios se deberá contar con personal con conocimiento en manejo de fauna para su reubicación.	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Reporte del suceso	Permanente durante el proyecto	-	ESPS 6
Afectación a la flora y fauna local	No se mantendrán animales silvestres como mascotas en el área de trabajo, difundir tema con el personal.	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Registro de charla	Permanente durante el proyecto	-	ESPS 6
Afectación a la flora y fauna local	En caso de tener árboles que amenacen la seguridad del personal se deberá analizar la alternativa de su poda o su corte definitivo.	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Reporte del suceso	Permanente durante el proyecto	-	ESPS 6
Afectación a la flora y fauna local	Colocar señalética de prohibición de dar de comer a animales silvestres.	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Registro fotográfico	Permanente durante el proyecto	-	ESPS 6
Afectación a la flora y fauna local	Las actividades de remoción de capa vegetal se restringirán a áreas estrictamente necesarias, se evitará cortar los árboles que tengan diámetro a la altura del pecho (DAP) mayor a de diez centímetros (10 cm) y de ser necesario su corte deberán ser reemplazados.	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Inventario forestal de especies taladas, informe de revegetación	Permanente durante el proyecto	-	ESPS 6
Programa de reconfiguración y revegetación							
Afectación a la flora y fauna local	Retirar toda la infraestructura construida para el desarrollo del proyecto, se devolverán las mismas condiciones del entorno.	Construcción	Actividad ejecutada / planificada	Registro fotográfico	Tras terminar la fase de construcción	500	
Afectación a la flora y fauna local	Se deberá rehabilitar las zonas que se hayan destinado como escombreras temporales.	Construcción	Actividad ejecutada / planificada	Registro fotográfico	Tras terminar la fase de construcción	500	
Afectación a la flora y fauna local	Se realizarán esfuerzos de revegetación, preferiblemente con especies de la zona, en las áreas que fueron desbrozadas una vez se culmine un frente de trabajo	Construcción	Actividad ejecutada / planificada	Inventario forestal de especies taladas, informe de revegetación	Tras terminar la fase de construcción	5000	
Programa de seguimiento y verificación del cumplimiento							
Afectación a la flora y fauna local	El monitoreo de la gestión ambiental será realizado periódicamente con la ejecución de reportes mensuales, semestrales y anuales, a fin de reportar las actividades ejecutadas y dar seguimiento a su desarrollo.	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Informes de gestión presentados	N/A	-	ESPS 1
Afectación a la flora y fauna local	Mensualmente se realizará un informe de ejecución de actividades de los planes de gestión ambiental.	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Informes de gestión presentados	Mensual	-	ESPS 1
Afectación a la flora y fauna local	Semestralmente se realizará un informe de cumplimiento de indicadores ambientales.	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Informes de gestión presentados	Semestral	-	ESPS 1
Afectación a la flora y fauna local	Anualmente se presentará un informe consolidado de la implementación de las medidas de manejo de los aspectos ambientales que incluya el cumplimiento de las actividades propuestas y de los indicadores de seguimiento y monitoreo	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Informes de gestión presentados	Anual	-	ESPS 1
Afectación a la flora y fauna local	<ul style="list-style-type: none"> - Cumplir con los monitoreos estipulados en los planes de manejo aprobados con laboratorios y métodos acreditados por el Servicio de Acreditación Ecuatoriano. - Las operadoras deberán mantener en sitio a un profesional ambiental y a un profesional social que velen el cumplimiento de las actividades aquí propuestas y que además canalicen los acercamientos con la comunidad y den seguimiento a los comentarios y denuncias que surjan de las actividades del proyecto. - Los GAD municipales a través del departamento de medio ambiente deberán fiscalizar semanalmente el cumplimiento de los PGAS, así como 	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Informes de seguimiento	Permanente durante el proyecto	-	Todas las ESPS

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL							
Proyectos de alcantarillado y saneamiento							
Impacto identificado	Medida propuesta	Fase	Indicador	Medio de verificación	Frecuencia	Costo	Concordancia
	verificar el seguimiento de los comentarios y denuncias que surjan de las actividades del proyecto. - El Banco del Estado (BDE) deberá revisar los informes mensuales generados por los GAD municipales, mismos que deberán estar en cumplimiento con los estándares de calidad del sistema de gestión ambiental y social del Banco. - El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) realizará evaluaciones periódicas de los informes generados por el BDE. - Se deberá realizar un hincapié en el manejo de las relaciones comunitarias y se dará énfasis en la veeduría comunitaria, así mismo se establecerán cadenas de seguimiento para los reclamos y quejas, mismos que serán registrados, respondidos, se dará seguimiento y se cerrarán.						
Programa de gestión del riesgo							
Riesgos naturales agravados por el cambio climático	Se deberá contratar los servicios de profesionales competentes para llevar a cabo la evaluación, el diseño e implementación del proyecto que evalúen cómo y en qué medida, el proyecto puede influir o exacerbar riesgos de amenazas naturales o riesgos relacionados con el clima, o crear nuevos impactos para las comunidades y el medio ambiente circundante.	Construcción	Actividad ejecutada / planificada	Perfil profesional quienes diseñan el proyecto	Único durante el diseño del proyecto	-	ESPS 1
Riesgos naturales agravados por el cambio climático	Se debe integrar las medidas de resiliencia ante este tipo de desastres y el cambio climático, así como las medidas de adaptación, en el diseño, la construcción y la operación del proyecto.	Construcción	Actividad ejecutada / planificada	Descripción del proyecto que considere medidas de adaptación al cambio climático.	Único durante el diseño del proyecto	-	ESPS 1
Riesgos naturales agravados por el cambio climático	El diseño, la construcción, la operación, el mantenimiento y la supervisión de la infraestructura del proyecto tendrán en cuenta aspectos de seguridad de ingeniería específicos del proyecto, como especificaciones de protección geotécnica, estructurales, eléctricas, mecánicas, hidráulicas deberán además incorporar normas nacionales e internacionales aplicables, según corresponda.	Construcción	Actividad ejecutada / planificada	Normas en las que se basa el proyecto	Único durante el diseño del proyecto	-	ESPS 1
Riesgos naturales agravados por el cambio climático	Aplicar diseños de corte e inclinación de taludes, que garanticen la estabilidad de los mismos, en caso de ser necesario se realizarán obras complementarias de construcción	Construcción	Actividad ejecutada / planificada	Normas en las que se basa el proyecto	Único durante el diseño del proyecto	-	ESPS 1

VIII.2 Programa y planes de gestión ambiental proyectos de suministro de agua potable

Objetivo: Establecer las directrices para gestionar el desempeño ambiental y social del proyecto con énfasis en la mitigación de los impactos ambientales y riesgos exógenos identificados.

Responsables: El cumplimiento de la ejecución de las actividades del programa está a cargo de la empresa constructora en coordinación con las empresas contratistas, bajo supervisión de los GAD municipales como corresponsable del cumplimiento. El Banco de Desarrollo del Ecuador estará a cargo de la verificación del cumplimiento de las actividades dispuestas dentro del PGAS.

Alcance: Se describen actividades para las fases de construcción, operación y mantenimiento de los proyectos.

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL							
Proyectos de suministro de agua potable							
Impacto identificado	Medida propuesta	Fase	Indicador	Medio de verificación	Frecuencia	Costo	Concordancia
Contaminación del suelo por la generación de residuos sólidos.	Evitar generar materiales de desecho, sean o no peligrosos. En los casos en que eso no pueda evitarse, deberá reducir la generación y recuperar y reutilizar los desechos de manera segura para la salud humana y el medio ambiente.	Construcción Operación	Actividad ejecutada/ planificada	Índices de generación de residuos y desechos. Charlas al personal enfocadas a la reducción de generación de desechos.	Permanente durante la operación de las actividades	500	ESPS 3
Contaminación del suelo por la generación de residuos sólidos.	En caso de no existir sitios aprobados de disposición de residuos o desechos no peligrosos en el área del proyecto se deberán enviar con gestores ambientales aprobados por la Autoridad Ambiental Nacional.	Construcción Operación	Volumen de desechos gestionados / volumen de desechos generados	Manifiestos únicos o actas de entrega de los desechos y residuos generados	Permanente durante la operación de las actividades	1000	ESPS 3
Contaminación del suelo por la generación de residuos sólidos.	Los desechos y residuos generados en el proyecto deberán ser segregados de acuerdo a su composición en reciclables, orgánicos y no aprovechables.	Construcción Operación	Volumen de desechos gestionados / volumen de desechos generados	Manifiestos únicos o actas de entrega de los desechos y residuos generados	Permanente durante la operación de las actividades	100	ESPS 3
Contaminación del suelo por la generación de residuos sólidos.	Se deberá cumplir con los lineamientos nacionales e internacionales con respecto a la generación y gestión de desechos peligrosos, como registro de generador de desechos peligrosos, consideraciones para la zona de almacenamiento, registros de la generación de desechos, envíos de los desechos con gestores ambientales etc.	Construcción Operación	Volumen de generación de desechos peligrosos	Manifiestos únicos de entrega de desechos.	Permanente durante la operación de las actividades	500	ESPS 3
Contaminación del suelo por la generación de residuos sólidos.	El personal deberá recibir capacitaciones sobre el manejo adecuado de productos químicos peligrosos, trasvase de productos, uso de extintores, uso del EPP.	Construcción Operación	# de charlas ejecutadas / # charlas planificadas	Registro de asistencia registro fotográfico	Bimestral, mientras dure el proyecto	100	ESPS 2
Contaminación del agua por escorrentía de aguas lluvia y descarga de aguas negras, grises o industriales	En las áreas que colinde el proyecto con quebradas y cuerpos de agua, se deberán realizar actividades enfocadas a la protección de cuencas para evitar movimientos en masa por erosión.	Construcción	Actividad ejecutada/ actividad planificada	Registro fotográfico	Durante la fase de construcción	10000	ESPS 1 ESPS 6
Contaminación al aire por material particulado, mayor a diez micrones, emisiones atmosféricas de gases de combustión de motores y generación de ruido por maquinaria.	El personal que trabaje con las constructoras deberá recibir charlas sobre los requisitos de biodiversidad del proyecto haciendo énfasis en prohibición de la caza, la pesca, la captura, el maltrato de animales, recolección de plantas.	Construcción	# de charlas ejecutadas / # charlas planificadas	Registro de asistencia/ registro fotográfico	Bimestral, mientras dure el proyecto	100	ESPS 6
Contaminación al aire por material particulado, mayor a diez micrones, emisiones atmosféricas de gases de combustión de motores y generación de ruido por maquinaria.	Mediante la utilización de carros cisternas equipados con una flauta aspersora o rociadores, que garanticen la aplicación uniforme del agua en toda la superficie y en las cantidades requeridas en función de las condiciones climáticas.	Construcción	Actividad ejecutada / planificada	Registros de aspersiones, registro fotográfico.	Permanente durante el proyecto	2000	ESPS 3
Contaminación al aire por material particulado, mayor a diez micrones, emisiones atmosféricas de gases de combustión de motores y generación de ruido por maquinaria.	Previo al ingreso a obra se deberá realizar un chequeo de todos los vehículos, equipos y maquinarias.	Construcción	Actividad ejecutada / planificada	Certificado mecánico	Previo a iniciar el proyecto	2000	ESPS 3
Contaminación al aire por material particulado, mayor a diez micrones, emisiones atmosféricas de gases de	En caso de ser necesario realizar mantenimientos en las áreas de trabajo estas se deberán realizar sobre superficies impermeabilizadas, dentro de cubetos de contención, mantener en sitio kits antiderrame.	Construcción	Actividad ejecutada / planificada	Registro fotográfico	Permanente durante el proyecto	500	ESPS 3

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Proyectos de suministro de agua potable							
Impacto identificado	Medida propuesta	Fase	Indicador	Medio de verificación	Frecuencia	Costo	Concordancia
combustión de motores y generación de ruido por maquinaria.							
Contaminación al aire por material particulado, mayor a diez micrones, emisiones atmosféricas de gases de combustión de motores y generación de ruido por maquinaria.	De acuerdo con el kilometraje u horómetro se procederá con los mantenimientos de las máquinas, vehículo y equipos, se deberá mantener los registros de los mantenimientos realizados.	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Facturas de servicios	Permanente durante el proyecto	2000	ESPS 3
Alteración o modificación del entorno	Se deberá socializar la ejecución de las actividades en las zonas en las que se realizará el trabajo. Para esto se deben analizar los siguientes métodos: radio; redes sociales; carteles en escuelas, centros de salud, centros comunitarios y mercados; audio-parlantes; o comunicación puerta a puerta. Se deberá procurar aumentar la participación de las mujeres.	Construcción Operación	# de actividades socializadas / # de actividades realizadas	Facturas, registro fotográfico, actas de entrega de comunicaciones	Previo a realizar las actividades	2000	ESPS 9
Alteración o modificación del entorno	Los campamentos deberán estar sujetos a los mismos niveles de gestión de riesgo y de seguridad que el lugar de trabajo.	Construcción	Actividad ejecutada / planificada	Políticas de SSO	Permanente durante el proyecto	2000	ESPS 2
Alteración del flujo vehicular y peatonal	Se deberá mantener señalética en los sitios de trabajo a una distancia prudente para evitar incidentes.	Construcción	Actividad ejecutada / planificada	Facturas, registro fotográfico, actas de entrega de comunicaciones	Previo a realizar las actividades	5000	ESPS 4
Generación de empleo local	En el caso de que se implementen campamentos temporales, estos deben respetar los estándares de buenas prácticas internacionales recomendadas para la industria (GIIP) en términos de salud y seguridad, y debe incluir cocinas, baños, fregaderos y duchas apropiados; limpieza y mantenimiento adecuados; luz, electricidad y ventilación, y otros elementos esenciales de un alojamiento conveniente, incluso aquellos relacionados con la privacidad y seguridad.	Construcción	# de campamentos verificados / # de campamentos construidos.	Verificación de áreas de trabajo/ registros fotográficos/ verificación en sitio	Permanente durante el proyecto	5000	ESPS 2
Generación de empleo local	Los alojamientos proporcionados a los trabajadores del proyecto no deben estar situados en la proximidad de las localizaciones utilizadas para manipular, procesar o almacenar materia prima o desechos peligrosos, o en sitios vulnerables a desastres naturales.	Construcción	Ubicación de campamentos implementados	Mapa de ubicación o registro fotográfico o verificación en campo	Permanente durante el proyecto	-	ESPS 2
Generación de empleo local	Los vestuarios deberán ser independientes y estar dotados de banca y armarios individuales	Construcción	Ubicación de campamentos implementados	Mapa de ubicación o registro fotográfico o verificación en campo	Permanente durante el proyecto	500	ESPS 2
Generación de empleo local	Los comedores serán adecuados para el número de personas que los hayan de utilizar y dispondrán de cocinas, mesas, bancas o sillas, menaje y vajilla suficientes. Se mantendrá permanente limpieza	Construcción	Actividad ejecutada / planificada	Registro fotográfico	Permanente durante el proyecto	500	ESPS 2
Generación de empleo local	Se deberán instalar duchas, lavabos y excusados en proporción al número de trabajadores, características del centro de trabajo y tipo de labores	Construcción	Actividad ejecutada / planificada	Registro fotográfico	Permanente durante el proyecto	200	ESPS 2
Generación de empleo local	Se debe garantizar que los trabajadores del proyecto estén vacunados, como mínimo, hepatitis A y B, tétanos-difteria, fiebre amarilla, fiebre tifoidea, Covid.	Construcción Operación	# de personas inmunizadas / # de personal	Certificado emitido por el médico ocupacional	Cuando se contrate personal nuevo	-	ESPS 4
Generación de empleo local	Se deberá definir y asignar claramente responsabilidades para la evaluación del nivel de riesgo para la vida humana, las propiedades y el ambiente asociado con las actividades e instalaciones del proyecto, un procedimiento sobre quién y con quién hay que comunicarse según los diferentes tipos de emergencias	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Plan de respuesta a emergencias	Permanente durante el proyecto	5000	ESPS 1
Generación de empleo local	Se deberán realizar simulacros de situaciones de emergencias	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Informe de simulacro/ registro fotográfico	Trimestral mientras durante el proyecto	200	ESPS 1
Generación de empleo local	Se entregará a todos los trabajadores el equipo de protección personal (EPP)	Construcción	Actividad ejecutada /	Registro de entrega de EPP	Cada que sea	5000	ESPS 6

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Proyectos de suministro de agua potable							
Impacto identificado	Medida propuesta	Fase	Indicador	Medio de verificación	Frecuencia	Costo	Concordancia
	y ropa de trabajo de acuerdo a los riesgos que se encuentren expuestos.	Operación	planificada		necesario		
Generación de empleo local	Señalar las áreas de trabajo de acuerdo a los riesgos expuestos, áreas seguras, rutas de evacuación, medidas obligatorias, áreas de equipos de contingencias.	Construcción Operación	# de frentes de trabajo señalizados/ # de frentes de trabajo	Registro fotográfico	Permanente durante el proyecto	1000	
Generación de empleo local	En los casos que se deba hacer excavaciones de más de 1,3 metros de profundidad, se deberá entibar la zanja y aplicar medidas de trabajo en espacios confinados para prevenir accidentes laborales.	Construcción	Actividad ejecutada / planificada	Registro fotográfico	Permanente durante el proyecto	1000	
Generación de empleo local	Evaluar la disponibilidad y capacidad de respuesta ante emergencias de los servicios locales, incluidas las fuerzas policiales, los bomberos, los servicios de rescate y los servicios médicos de emergencia. Todos los servicios deben ser evaluados para determinar sus capacidades de respuesta.	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Informe de evaluación, números de contacto de servicios de emergencia locales.	Único, antes del inicio de actividades.	500	ESPS 4
Generación de empleo local	En caso de que los servicios de emergencias no puedan brindar una respuesta adecuada, se proporcionará, ya sea directamente o a través de terceros, los recursos de respuesta ante emergencia necesarios, incluidos el personal, los equipos, los suministros, los arreglos institucionales con otros organismos del gobierno, en la medida de lo necesario, la capacitación y los procedimientos requeridos para proteger a las personas, el proyecto, la propiedad, la comunidad y el medio ambiente de los impactos de escenarios de emergencia identificados que competen al control o están bajo la influencia	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	MEDEVAC, plan de respuesta ante emergencias.	Cuando sea necesario.	10000	ESPS 4
Generación de empleo local	Se deberá implementar un código de conducta obligatorio para todos los empleados y contratistas del proyecto que incluya: <ul style="list-style-type: none"> • Prohibiciones de actividades relacionadas con la flora, la fauna y los hábitats. • Prohibición de consumo de alcohol, consumo de drogas, prostitución y de cero violencia. • Se establecerá la cero tolerancia al acoso, violencia de género, violencia sexual y de género contra las y los integrantes de la comunidad, así como las trabajadoras y los trabajadores del proyecto. Por incumplimiento, las sanciones deben ser proporcionales a las infracciones y deben ser consistentes con la legislación laboral. Todos los trabajadores y trabajadoras del proyecto deben firmar el código de conducta. Este código deberá ser socializado, entregado y respetado por las empresas contratistas.	Construcción Operación	# de charlas ejecutadas / # charlas planificadas	Registro de asistencia a la socialización del código de conducta, registro de entrega	Al iniciar obras	500	ESPS 6 ESPS 4
Generación de empleo local	Se deberá tener un plan de emergencia aprobado y vigente que contenga al menos: <ul style="list-style-type: none"> • Identificación de los escenarios de emergencia. • Procedimientos específicos de respuesta ante situaciones de emergencia. • Capacitación de equipos de respuesta ante situaciones de emergencia. • Sistemas/ protocolos de contactos y comunicaciones en situaciones de emergencia, incluida la comunicación con las personas afectadas por el proyecto, cuando corresponda. • Procedimientos para interactuar con las autoridades públicas como autoridades de emergencias, salud y medio ambiente, incluida la asignación de puntos de referencia, cuando corresponda. • Equipos e instalaciones de emergencia establecidos de forma permanente (por ejemplo, centros de primeros auxilios, equipos de lucha contra incendios, equipos de respuesta ante derrames, equipos de protección personal para los equipos de respuesta ante situaciones de emergencia). 	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Plan de respuesta a emergencias	Permanente durante el proyecto	6000	ESPS 1

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Proyectos de suministro de agua potable							
Impacto identificado	Medida propuesta	Fase	Indicador	Medio de verificación	Frecuencia	Costo	Concordancia
	<ul style="list-style-type: none"> • Protocolos para el uso de equipos e instalaciones de emergencia. • Identificación clara de las rutas y puntos de reunión en caso de evacuación. • Simulacros de emergencia. • Procedimientos de descontaminación y medios para proceder con medidas correctivas urgentes con el fin de contener, limitar y reducir la contaminación dentro de las fronteras físicas del sitio del proyecto de la medida de lo posible. • Protocolo para gestionar epidemias y pandemias. 						
Afectación a propiedad privada.	En los casos de expropiaciones que afecten estructuras comerciales, se indemnizará al propietario del negocio afectado por el costo de restablecimiento de las actividades comerciales en otro lugar, por el ingreso neto perdido durante el período de transición y por los costos de la transferencia y reinstalación de la fábrica, la maquinaria y demás equipos	Construcción	# de personas afectadas / # de personas indemnizadas	Actas de aceptación	Permanente durante el proyecto	-	ESPS 2
Afectación a propiedad privada.	En los casos de expropiaciones se proporcionará una propiedad que reemplace a la afectada por el proyecto (por ejemplo, instalaciones agrícolas o comerciales) de igual o mayor valor, o una compensación monetaria por el valor total de reposición, según corresponda	Construcción	# de personas afectadas / # de personas indemnizadas	Actas de aceptación	Permanente durante el proyecto	-	ESPS 2
Afectación a propiedad privada.	A las personas desplazadas se deberá proporcionar viviendas adecuadas y seguridad de tenencia. Entre otros factores, al reemplazar una vivienda se debe considerar el nivel de seguridad ciudadana del área, la habitabilidad de la vivienda, que sea culturalmente apropiada, accesible, y que se proporcione seguridad de tenencia.	Construcción	# de personas afectadas / # de personas indemnizadas	Actas de aceptación	Permanente durante el proyecto	-	ESPS 5
Generación de material particulado y aumento de los niveles de ruido.	Se deberá colocar señalética y se establecerá una velocidad máxima en las zonas de trabajo será de máximo 10 km/h.	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Registro fotográfico	Permanente durante el proyecto	400	ESPS 5
Generación de material particulado y aumento de los niveles de ruido.	Los baldes de los vehículos que transporten material pétreo deberán ser cubiertos con lonas	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Registro fotográfico, lista de chequeo	Permanente durante el proyecto	100	ESPS 5
Afectación del paisaje circundante.	En los sitios donde pueda encontrarse patrimonio arqueológico, pero que aún no haya sido descubierto, se requerirá una evaluación de las condiciones de línea de base para determinar los potenciales impactos y las medidas de mitigación, las cuales pueden incluir: evitar o minimizar el impacto mediante cambios en el diseño del proyecto y medidas de construcción menos invasiva.	Construcción	Actividad ejecutada / planificada	Notificación de hallazgos arqueológicos	Permanente durante el proyecto	-	ESPS 8
Afectación del paisaje circundante.	En caso de hallazgos fortuitos se deberá desarrollar un que incluya detener las actividades, notificar al Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (INPC) y solicitar el visto bueno de la Autoridad competente. Se deberá considerar que un profesional arqueólogo realice la prospección y rescate arqueológico de áreas.	Construcción	Actividad ejecutada / planificada	Notificación de hallazgos arqueológicos	Permanente durante el proyecto	-	ESPS 8
Generación de empleo local.	Se deberán establecer, implementar y dar seguimiento a medidas para evitar o eliminar fuentes de peligros para la salud y seguridad de los trabajadores. Cuando no sea viable evitar o eliminar el peligro, deben establecerse medidas de protección adecuadas para minimizar el peligro. Estas medidas pueden consistir en: (i) controlar el peligro en su fuente mediante el uso de medidas de protección, tales como sistemas de extracción, aislación, protección de maquinaria, aislación acústica o térmica; (ii) medidas administrativas, como evitar grandes concentraciones de trabajadores en zonas con niveles de ruido peligrosos; (iii) la rotulación de peligros en idiomas comprensibles para los trabajadores del proyecto; o (iv) proporcionar EPP adecuados y capacitación en su uso y cuidado correctos sin costo alguno para	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Identificación de riesgos y peligros	Permanente durante el proyecto	-	ESPS 2

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Proyectos de suministro de agua potable							
Impacto identificado	Medida propuesta	Fase	Indicador	Medio de verificación	Frecuencia	Costo	Concordancia
	el trabajador del proyecto.						
Generación de empleo local.	Se deberá elaborar y aplicar procedimientos para establecer y mantener un entorno laboral seguro, lo que incluye velar por que los sitios de trabajo, la maquinaria, el equipo y los procesos que estén bajo su control sean seguros y no planteen ningún riesgo para la salud, lo cual comprende la adopción de medidas adecuadas en lo que respecta a sustancias y agentes químicos, físicos y biológicos.	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Listas de chequeo de equipos, maquinarias. Inspecciones, revisiones y mantenimientos	Permanente durante el proyecto	-	ESPS 4
Generación de empleo local.	Se deberá capacitar al personal en los siguientes temas: Previo al inicio de la jornada, se informará a los trabajadores sobre los riesgos de la actividad que van a realizar. Previo al inicio de la jornada se completará un formato de análisis de trabajo seguro <ul style="list-style-type: none"> Buenas prácticas laborales según su puesto de trabajo. Uso adecuado y manejo responsable de maquinaria, equipos, herramientas, materiales y equipo de protección personal. Buenas prácticas de higiene y sanidad, con el fin de evitar enfermedades infecto-contagiosas. Capacitación para el trabajo en alturas, falla de estructuras (andamios), prevención de la caída de objetos. Gestión de riesgos, amenaza de deslizamientos, riesgos ocupacionales. Políticas ambientales, seguridad y comportamiento. Capacitación en Manejo de Contingencias. Manejo de desechos y productos químicos Reuniones con la comunidad para informar avances en la obra Entregar de información sobre el proyecto Se deberán realizar simulacros de situaciones de emergencia como incendios, evacuaciones médicas, etc. 	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada a	Listados de asistencia, registro fotográfico	Actividades diarias Semestrales o de acuerdo al plan de manejo aprobado	500	ESPS 4
Generación de empleo local.	Los operadores, serán responsables de que sus trabajadores se sometan a los exámenes médicos: <ul style="list-style-type: none"> Pre-ocupacionales (Exámenes médicos generales) Ocupacionales (exámenes específicos que se deriven de la matriz de riesgos por procesos de trabajo, como audiometrías, oftalmológico, etc.) Ocupacionales de retiro (Exámenes generales y los exámenes específicos acordes con los riesgos a los que estuvo expuesto en sus labores).	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Facturas de servicios	Cada vez que sea necesario	-	ESPS 4
Generación de empleo local.	Se organizará un Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo, en cada sitio de trabajo en donde laboren más de 15 trabajadores	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Facturas de servicios	Cuando supere los 15 trabajadores	-	ESPS 4
Generación de empleo local.	En caso de que permanezcan 50 trabajadores en la obra, se subcontratará el servicio de un médico general, con experiencia en salud ocupacional o salud pública.	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Facturas de servicios	Cuando supere los 50 trabajadores	15000	ESPS 4
Generación de empleo local.	Mantener y socializar un plan de evacuación y rescate en el que se incluya el procedimiento y mandos en el caso de una emergencia.	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Socialización del plan de evacuación y rescate	Semestral	200	ESPS 4
Generación de empleo local.	Conformar las brigadas: contra incendios, primeros auxilios, orden y seguridad, el personal que forme parte de las brigadas deberá mostrar competencia para desarrollar sus funciones	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Acta de conformación de brigada	Anual	-	ESPS 4
Generación de empleo local.	El operador deberá establecer: <ul style="list-style-type: none"> procesos y medidas para realizar actividades peligrosas; identificación de peligros ocupacionales, evaluación de riesgos asociados e implementación de medidas preventivas y correctivas para una gestión continua de la SSO; 	Construcción Operación	# de actividades de riesgo/ # de procedimientos específicos	Procedimientos de actividades de riesgo	Única	-	ESPS 4

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL							
Proyectos de suministro de agua potable							
Impacto identificado	Medida propuesta	Fase	Indicador	Medio de verificación	Frecuencia	Costo	Concordancia
	<ul style="list-style-type: none"> preparación y respuesta a situaciones de emergencia; cumplimiento de la legislación nacional y otros requisitos asumidos por el prestatario en materia de SSO; investigar e informar de accidentes, incidentes, enfermedades ocupacionales y comunes relacionadas con o causadas por el proyecto; reportar accidentes laborales fatales y enfermedades relacionadas con el trabajo a las autoridades, incluidas las inspectorías laborales, como lo determine la legislación nacional; dar seguimiento, medir, analizar y evaluar la efectividad del sistema de gestión de SSO; gestionar los procesos de adquisiciones y de contratación de terceros para asegurar el cumplimiento del sistema de SSO del prestatario y los requisitos de la NDAS 2; promover la participación de los trabajadores en materias relacionadas con la SSO; crear conciencia y brindar capacitación en la comunicación de temas relevantes de SSO interna y externamente; gestionar la documentación e información relacionada con SSO; atender las quejas de los trabajadores. 						
Programa de gestión de materiales pétreos							
Gestión de recursos naturales	Todo el material utilizado en el proyecto provendrá de minas validadas con su respectiva autorización administrativa ambiental.	Construcción	Volumen de material proveniente de minas validadas/ volumen de material utilizado	Facturas de compras	Permanente durante el proyecto	-	ESPS 3
Gestión de recursos naturales	Todo material sobrante deberá ser transportado a los sitios establecidos como escombreras.	Construcción	Actividad ejecutada / planificada	Guías de remisión	Permanente durante el proyecto	10000	ESPS 3
Gestión de recursos naturales	Establecer lugares para el almacenamiento temporal de material en sitio	Construcción	Actividad ejecutada / planificada	Registro fotográfico	Permanente durante el proyecto	200	ESPS 3
Programa de gestión de productos químicos							
Contaminación del agua, suelo	De almacenar productos químicos con algún tipo de peligrosidad se deberá almacenar en un lugar amplio, con suficiente ventilación con cerca perimetrales que eviten el ingreso de animales o personas no autorizadas, con señalética que advierta del peligro. Se deberá mantener en el sitio equipos para extinción de incendios. El área deberá ser de acabados lisos de fácil limpieza y los envases se almacenarán dentro de un cubeto que contenga al menos el 110% del envase de mayor capacidad.	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Registro fotográfico de las condiciones de almacenamiento	Permanente durante el proyecto	500	ESPS 2
Programa de gestión de desechos y residuos sólidos							
Contaminación del agua, suelo	Desechos y residuos sólidos no peligrosos En caso de no existir servicio de recolección de residuos o desechos no peligrosos en el área del proyecto se deberán enviar con gestores ambientales aprobados por la Autoridad Ambiental Nacional.	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Cantidad de residuos gestionados/ cantidad de residuos generados	Permanente durante el proyecto	800	ESPS 3
Contaminación del agua, suelo	Evitar generar materiales de desecho, sean o no peligrosos. En los casos en que eso no pueda evitarse, deberá reducir la generación y recuperar y reutilizar los desechos de manera segura para la salud humana y el medio ambiente	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Plan de minimización de generación de residuos y desechos	Permanente durante el proyecto	-	ESPS 3
Contaminación del agua, suelo	Los desechos y residuos generados en el proyecto deberán ser segregados de acuerdo a su composición en reciclables, orgánicos y no aprovechables	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Registros de generación de residuos no peligrosos Registro fotográfico	Permanente durante el proyecto	-	ESPS 3
Contaminación del agua, suelo	Los envases para almacenamiento de desechos no peligrosos deberán ser de	Construcción	Actividad ejecutada /	Registro fotográfico	Permanente	200	ESPS 3

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL							
Proyectos de suministro de agua potable							
Impacto identificado	Medida propuesta	Fase	Indicador	Medio de verificación	Frecuencia	Costo	Concordancia
	colores para poder segregar en la fuente	Operación	planificada		durante el proyecto		
Contaminación del agua, suelo	Deberán permanecer tapados y se colocarán en sitios donde los animales no puedan acceder	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Registro fotográfico	Permanente durante el proyecto	200	ESPS 3
Contaminación del agua, suelo	Bajo ningún motivo se dispondrá de material pétreo ni de ningún tipo de material o desecho sobrante en los cuerpos de agua o quebradas	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Actas de entrega de materiales pétreos	Permanente durante el proyecto	-	ESPS 3
Contaminación del agua, suelo	No se incinerarán los residuos generados	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Actas de entrega de materiales pétreos	Permanente durante el proyecto	-	ESPS 3
Contaminación del agua, suelo	Se deberá disponer de recipientes adecuados y suficientes para efectuar una clasificación en la fuente de los desechos comunes (restos orgánicos, no aprovechables, reciclables) y al final de la jornada depositar en contenedores ubicados en un lugar de acopio temporal cubierto	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Registro fotográfico	Permanente durante el proyecto	-	ESPS 3
Contaminación del agua, suelo	Se deberá registrar la generación de desechos en le áreas de trabajo	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Registros de generación de desechos no peligrosos	Permanente durante el proyecto	-	ESPS 3
Contaminación del agua, suelo	Desechos líquidos Las aguas negras y grises serán descargadas en el sistema de alcantarillado existente en el sector, en caso de no existir sistemas de alcantarillado, se deberán enviar con gestores autorizados para la gestión de las aguas.	Construcción Operación	Agua enviada con gestor/ efluente generado	Certificados de gestión de las aguas o justificación de descarga	Permanente durante el proyecto	2000	ESPS 3
Contaminación del agua, suelo	Desechos peligrosos Los desechos generados en el proyecto con características de peligrosidad: corrosivos, reactivos, tóxicos, inflamables, biológicos; deberán ser entregados a gestores ambientales aprobados por la Autoridad Ambiental Nacional.	Construcción Operación	Volumen de desechos gestionados/ volumen de desechos generados	Manifiestos únicos, registros de generación	Permanente durante el proyecto	5000	ESPS 3
Contaminación del agua, suelo	Deberá contar con registro de generador de desechos peligrosos y especiales	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Registro de generador de desechos peligrosos emitido para la compañía	Único	500	ESPS 3
Contaminación del agua, suelo	Contará con sitios de acopio temporal techados e impermeabilizados, provistos de canales perimetrales, trampa de grasas y aceites y cubetos de contención cuya capacidad sea del 110% del contenedor de mayor capacidad, que impida la contaminación del suelo en caso de derrame	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Registro fotográfico	Permanente durante el proyecto	700	ESPS 3
Contaminación del agua, suelo	Registrar la generación de desechos peligrosos de acuerdo a su tipo, en documentos que cuenten con fecha, sitio de generación, destino y firma de responsabilidad.	Construcción Operación	Volumen de desechos registrados/ volumen de desechos generados	Registros de generación de desechos, con firma y fecha	Permanente durante el proyecto	-	ESPS 3
Contaminación del agua, suelo	Los desechos peligrosos generados deberán ser entregados a gestores ambientales autorizados por la Autoridad Ambiental Nacional	Construcción Operación	Volumen de desechos gestionados/ volumen de desechos generados	Manifiestos únicos, actas de disposición, tratamiento o disposición final	Anual	-	ESPS 3
Programa de gestión de biodiversidad							
Afectación a la flora y fauna local	De ser necesario remover flora o fauna en lugares considerados como de interés biológico, se realizará una evaluación ecológica rápida y de ser necesario se aplicará un plan de reubicación de especies.	Construcción Operación	Áreas de interés biológico evaluadas/ áreas de interés biológico en las que se removió flora o fauna	Informe de evaluación, rescate o reubicación de flora y/o fauna	Permanente durante el proyecto	-	ESPS 6
Afectación a la flora y fauna local	Se prohíbe la caza, pesca y recolección de flora y fauna.	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Registro fotográfico de señalética y registro de charlas realizadas	Permanente durante el proyecto	-	ESPS 6
Afectación a la flora y fauna local	Se evitará el sacrificar animales silvestres que estén en las áreas del proyecto.	Construcción Operación	# de animales silvestres sacrificados	Reporte del suceso	Permanente durante el proyecto	-	ESPS 6
Afectación a la flora y fauna local	En caso de estar en zonas en las que existan ofidios se deberá contar con personal con conocimiento en manejo de fauna para su reubicación.	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Reporte del suceso	Permanente durante el proyecto	-	ESPS 6
Afectación a la flora y fauna local	No se mantendrán animales silvestres como mascotas en el área de trabajo, difundir tema con el personal.	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Registro de charla	Permanente durante el proyecto	-	ESPS 6
Afectación a la flora y fauna local	En caso de tener árboles que amenacen la seguridad del personal se deberá	Construcción	Actividad ejecutada /	Reporte del suceso	Permanente	-	ESPS 6

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL							
Proyectos de suministro de agua potable							
Impacto identificado	Medida propuesta	Fase	Indicador	Medio de verificación	Frecuencia	Costo	Concordancia
	analizar la alternativa de su poda o su corte definitivo.	Operación	planificada		durante el proyecto		
Afectación a la flora y fauna local	Colocar señalética de prohibición de dar de comer a animales silvestres.	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Registro fotográfico	Permanente durante el proyecto	-	ESPS 6
Afectación a la flora y fauna local	Las actividades de remoción de capa vegetal se restringirán a áreas estrictamente necesarias, se evitará cortar los árboles que tengan diámetro a la altura del pecho (DAP) mayor a de diez centímetros (10 cm) y de ser necesario su corte deberán ser reemplazados.	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Inventario forestal de especies taladas, informe de revegetación	Permanente durante el proyecto	-	ESPS 6
Programa de reconfiguración y revegetación							
Afectación a la flora y fauna local	Retirar toda la infraestructura construida para el desarrollo del proyecto, se devolverán las mismas condiciones del entorno.	Construcción	Actividad ejecutada / planificada	Registro fotográfico	Tras terminar la fase de construcción	500	
Afectación a la flora y fauna local	Se deberá rehabilitar las zonas que se hayan destinado como escombreras temporales.	Construcción	Actividad ejecutada / planificada	Registro fotográfico	Tras terminar la fase de construcción	500	
Afectación a la flora y fauna local	Se realizarán esfuerzos de revegetación, preferiblemente con especies de la zona, en las áreas que fueron desbrozadas una vez se culmine un frente de trabajo	Construcción	Actividad ejecutada / planificada	Inventario forestal de especies taladas, informe de revegetación	Tras terminar la fase de construcción	5000	
Programa de seguimiento y verificación del cumplimiento							
Afectación a la flora y fauna local	El monitoreo de la gestión ambiental será realizado periódicamente con la ejecución de reportes mensuales, semestrales y anuales, a fin de reportar las actividades ejecutadas y dar seguimiento a su desarrollo.	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Informes de gestión presentados	N/A	-	ESPS 1
Afectación a la flora y fauna local	Mensualmente se realizará un informe de ejecución de actividades de los planes de gestión ambiental.	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Informes de gestión presentados	Mensual	-	ESPS 1
Afectación a la flora y fauna local	Semestralmente se realizará un informe de cumplimiento de indicadores ambientales.	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Informes de gestión presentados	Semestral	-	ESPS 1
Afectación a la flora y fauna local	Anualmente se presentará un informe consolidado de la implementación de las medidas de manejo de los aspectos ambientales que incluya el cumplimiento de las actividades propuestas y de los indicadores de seguimiento y monitoreo	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Informes de gestión presentados	Anual	-	ESPS 1
Afectación a la flora y fauna local	<ul style="list-style-type: none"> - Cumplir con los monitoreos estipulados en los planes de manejo aprobados con laboratorios y métodos acreditados por el Servicio de Acreditación Ecuatoriano. - Las operadoras deberán mantener en sitio a un profesional ambiental y a un profesional social que velen el cumplimiento de las actividades aquí propuestas y que además canalicen los acercamientos con la comunidad y den seguimiento a los comentarios y denuncias que surjan de las actividades del proyecto. - Los GAD municipales a través del departamento de medio ambiente deberán fiscalizar semanalmente el cumplimiento de los PGAS, así como verificar el seguimiento de los comentarios y denuncias que surjan de las actividades del proyecto. - El Banco del Estado (BDE) deberá revisar los informes mensuales generados por los GAD municipales, mismos que deberán estar en cumplimiento con los estándares de calidad del sistema de gestión ambiental y social del Banco. - El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) realizará evaluaciones periódicas de los informes generados por el BDE. - Se deberá realizar un hincapié en el manejo de las relaciones comunitarias y se dará énfasis en la veeduría comunitaria, así mismo se establecerán cadenas de seguimiento para los reclamos y quejas, mismos 	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Informes de seguimiento	Permanente durante el proyecto	-	Todas las ESPS

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Proyectos de suministro de agua potable							
Impacto identificado	Medida propuesta	Fase	Indicador	Medio de verificación	Frecuencia	Costo	Concordancia
que serán registrados, respondidos, se dará seguimiento y se cerrarán.							
Programa de gestión del riesgo							
Riesgos naturales agravados por el cambio climático	Se deberá contratar los servicios de profesionales competentes para llevar a cabo la evaluación, el diseño e implementación del proyecto que evalúen cómo y en qué medida, el proyecto puede influir o exacerbar riesgos de amenazas naturales o riesgos relacionados con el clima, o crear nuevos impactos para las comunidades y el medio ambiente circundante.	Construcción	Actividad ejecutada / planificada	Perfil profesional quienes diseñan el proyecto	Único durante el diseño del proyecto	-	ESPS 1
Riesgos naturales agravados por el cambio climático	Se debe integrar las medidas de resiliencia ante este tipo de desastres y el cambio climático, así como las medidas de adaptación, en el diseño, la construcción y la operación del proyecto.	Construcción	Actividad ejecutada / planificada	Descripción del proyecto que considere medidas de adaptación al cambio climático.	Único durante el diseño del proyecto	-	ESPS 1
Riesgos naturales agravados por el cambio climático	El diseño, la construcción, la operación, el mantenimiento y la supervisión de la infraestructura del proyecto tendrán en cuenta aspectos de seguridad de ingeniería específicos del proyecto, como especificaciones de protección geotécnica, estructurales, eléctricas, mecánicas, hidráulicas deberán además incorporar normas nacionales e internacionales aplicables, según corresponda.	Construcción	Actividad ejecutada / planificada	Normas en las que se basa el proyecto	Único durante el diseño del proyecto	-	ESPS 1
Riesgos naturales agravados por el cambio climático	Aplicar diseños de corte e inclinación de taludes, que garanticen la estabilidad de los mismos, en caso de ser necesario se realizarán obras complementarias de construcción	Construcción	Actividad ejecutada / planificada	Normas en las que se basa el proyecto	Único durante el diseño del proyecto	-	ESPS 1

VIII.3 Programa y planes de gestión ambiental, proyecto de infraestructura gestión integral de desechos sólidos

Objetivo: Establecer las directrices para gestionar el desempeño ambiental y social del proyecto con énfasis en la mitigación de los impactos ambientales y riesgos exógenos identificados.

Responsables: El cumplimiento de la ejecución de las actividades del programa está a cargo de la empresa constructora en coordinación con las empresas contratistas, bajo supervisión de los GAD municipales como corresponsable del cumplimiento. El Banco de Desarrollo del Ecuador estará a cargo de la verificación del cumplimiento de las actividades dispuestas dentro del PGAS.

Alcance: Se describen actividades para las fases de construcción, operación y mantenimiento de los proyectos.

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Proyectos de infraestructura de gestión integral de desechos sólidos							
Impacto identificado	Medida propuesta	Fase	Indicador	Medio de verificación	Frecuencia	Costo	Concordancia
Contaminación del suelo por la generación de residuos sólidos.	Evitar generar materiales de desecho, sean o no peligrosos. En los casos en que eso no pueda evitarse, deberá reducir la generación y recuperar y reutilizar los desechos de manera segura para la salud humana y el medio ambiente.	Construcción Operación	Actividad ejecutada/ planificada	Índices de generación de residuos y desechos. Charlas al personal enfocadas a la reducción de generación de desechos.	Permanente durante la operación de las actividades	500	ESPS 3
Contaminación del suelo por la generación de residuos sólidos.	En caso de no existir sitios aprobados de disposición de residuos o desechos no peligrosos en el área del proyecto se deberán enviar con gestores ambientales aprobados por la Autoridad Ambiental Nacional.	Construcción Operación	Volumen de desechos gestionados / volumen de desechos generados	Manifiestos únicos o actas de entrega de los desechos y residuos generados	Permanente durante la operación de las	1000	ESPS 3

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL							
Proyectos de infraestructura de gestión integral de desechos sólidos							
Impacto identificado	Medida propuesta	Fase	Indicador	Medio de verificación	Frecuencia	Costo	Concordancia
					actividades		
Contaminación del suelo por la generación de residuos sólidos.	Los desechos y residuos generados en el proyecto deberán ser segregados de acuerdo a su composición en reciclables, orgánicos y no aprovechables.	Construcción Operación	Volumen de desechos gestionados / volumen de desechos generados	Manifiestos únicos o actas de entrega de los desechos y residuos generados	Permanente durante la operación de las actividades	100	ESPS 3
Contaminación del suelo por la generación de residuos sólidos.	Se deberá cumplir con los lineamientos nacionales e internacionales con respecto a la generación y gestión de desechos peligrosos, como registro de generador de desechos peligrosos, consideraciones para la zona de almacenamiento, registros de la generación de desechos, envíos de los desechos con gestores ambientales etc.	Construcción Operación	Volumen de generación de desechos peligrosos	Manifiestos únicos de entrega de desechos.	Permanente durante la operación de las actividades	500	ESPS 3
Contaminación del suelo por la generación de residuos sólidos.	El personal deberá recibir capacitaciones sobre el manejo adecuado de productos químicos peligrosos, trasvase de productos, uso de extintores, uso del EPP.	Construcción Operación	# de charlas ejecutadas / # charlas planificadas	Registro de asistencia registro fotográfico	Bimestral, mientras dure el proyecto	100	ESPS 2
Contaminación del agua por escorrentía de aguas lluvia y descarga de aguas negras, grises o industriales	En las áreas que colinde el proyecto con quebradas y cuerpos de agua, se deberán realizar actividades enfocadas a la protección de cuencas para evitar movimientos en masa por erosión.	Construcción	Actividad ejecutada/ actividad planificada	Registro fotográfico	Durante la fase de construcción	10000	ESPS 1 ESPS 6
Contaminación del agua por escorrentía de aguas lluvia y descarga de aguas negras, grises o industriales	Asegurar que los lixiviados generados durante la construcción y operación del relleno sanitario sean tratados y secados. Los lodos serán dispuestos dentro del mismo relleno sanitario.	Construcción Operación	Actividad ejecutada/ actividad planificada	Registro fotográfico, registros de disposición final de lodos	Permanente durante el proyecto	1000	ESPS 1 ESPS 6
Contaminación al aire por material particulado, mayor a diez micrones, emisiones atmosféricas de gases de combustión de motores y generación de ruido por maquinaria.	El personal que trabaje con las constructoras deberá recibir charlas sobre los requisitos de biodiversidad del proyecto haciendo énfasis en prohibición de la caza, la pesca, la captura, el maltrato de animales, recolección de plantas.	Construcción	# de charlas ejecutadas / # charlas planificadas	Registro de asistencia/ registro fotográfico	Bimestral, mientras dure el proyecto	100	ESPS 6
Contaminación al aire por material particulado, mayor a diez micrones, emisiones atmosféricas de gases de combustión de motores y generación de ruido por maquinaria.	Mediante la utilización de carros cisternas equipados con una flauta aspersora o rociadores, que garanticen la aplicación uniforme del agua en toda la superficie y en las cantidades requeridas en función de las condiciones climáticas.	Construcción	Actividad ejecutada / planificada	Registros de aspersiones, registro fotográfico.	Permanente durante el proyecto	2000	ESPS 3
Contaminación al aire por material particulado, mayor a diez micrones, emisiones atmosféricas de gases de combustión de motores y generación de ruido por maquinaria.	Previo al ingreso a obra se deberá realizar un chequeo de todos los vehículos, equipos y maquinarias.	Construcción	Actividad ejecutada / planificada	Certificado mecánico	Previo a iniciar el proyecto	2000	ESPS 3
Contaminación al aire por material particulado, mayor a diez micrones, emisiones atmosféricas de gases de combustión de motores y generación de ruido por maquinaria.	En caso de ser necesario realizar mantenimientos en las áreas de trabajo estas se deberán realizar sobre superficies impermeabilizadas, dentro de cubetos de contención, mantener en sitio kits antiderrame.	Construcción	Actividad ejecutada / planificada	Registro fotográfico	Permanente durante el proyecto	500	ESPS 3
Contaminación al aire por	De acuerdo con el kilometraje u horómetro se procederá con los	Construcción	Actividad ejecutada /	Facturas de servicios	Permanente	2000	ESPS 3

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL							
Proyectos de infraestructura de gestión integral de desechos sólidos							
Impacto identificado	Medida propuesta	Fase	Indicador	Medio de verificación	Frecuencia	Costo	Concordancia
material particulado, mayor a diez micrones, emisiones atmosféricas de gases de combustión de motores y generación de ruido por maquinaria.	mantenimientos de las máquinas, vehículo y equipos, se deberá mantener los registros de los mantenimientos realizados.	Operación	planificada		durante el proyecto		
Alteración o modificación del entorno	Se deberá socializar la ejecución de las actividades en las zonas en las que se realizará el trabajo. Para esto se deben analizar los siguientes métodos: radio; redes sociales; carteles en escuelas, centros de salud, centros comunitarios y mercados; audio-parlantes; o comunicación puerta a puerta. Se deberá procurar aumentar la participación de las mujeres.	Construcción Operación	# de actividades socializadas / # de actividades realizadas	Facturas, registro fotográfico, actas de entrega de comunicaciones	Previo a realizar las actividades	2000	ESPS 9
Alteración o modificación del entorno	Los campamentos deberán estar sujetos a los mismos niveles de gestión de riesgo y de seguridad que el lugar de trabajo.	Construcción	Actividad ejecutada / planificada	Políticas de SSO	Permanente durante el proyecto	2000	ESPS 2
Alteración del flujo vehicular y peatonal	Se deberá mantener señalética en los sitios de trabajo a una distancia prudente para evitar incidentes.	Construcción	Actividad ejecutada / planificada	Facturas, registro fotográfico, actas de entrega de comunicaciones	Previo a realizar las actividades	5000	ESPS 4
Generación de empleo local	En el caso de que se implementen campamentos temporales, estos deben respetar los estándares de buenas prácticas internacionales recomendadas para la industria (GIIP) en términos de salud y seguridad, y debe incluir cocinas, baños, fregaderos y duchas apropiados; limpieza y mantenimiento adecuados; luz, electricidad y ventilación, y otros elementos esenciales de un alojamiento conveniente, incluso aquellos relacionados con la privacidad y seguridad.	Construcción	# de campamentos verificados / # de campamentos construidos.	Verificación de áreas de trabajo/ registros fotográficos/ verificación en sitio	Permanente durante el proyecto	5000	ESPS 2
Generación de empleo local	Los alojamientos proporcionados a los trabajadores del proyecto no deben estar situados en la proximidad de las localizaciones utilizadas para manipular, procesar o almacenar materia prima o desechos peligrosos, o en sitios vulnerables a desastres naturales.	Construcción	Ubicación de campamentos implementados	Mapa de ubicación o registro fotográfico o verificación en campo	Permanente durante el proyecto	-	ESPS 2
Generación de empleo local	Los vestuarios deberán ser independientes y estar dotados de banca y armarios individuales	Construcción	Ubicación de campamentos implementados	Mapa de ubicación o registro fotográfico o verificación en campo	Permanente durante el proyecto	500	ESPS 2
Generación de empleo local	Los comedores serán adecuados para el número de personas que los hayan de utilizar y dispondrán de cocinas, mesas, bancas o sillas, menaje y vajilla suficientes. Se mantendrá permanente limpieza	Construcción	Actividad ejecutada / planificada	Registro fotográfico	Permanente durante el proyecto	500	ESPS 2
Generación de empleo local	Se deberán instalar duchas, lavabos y excusados en proporción al número de trabajadores, características del centro de trabajo y tipo de labores	Construcción	Actividad ejecutada / planificada	Registro fotográfico	Permanente durante el proyecto	200	ESPS 2
Generación de empleo local	Se debe garantizar que los trabajadores del proyecto estén vacunados, como mínimo, hepatitis A y B, tétanos-difteria, fiebre amarilla, fiebre tifoidea, Covid.	Construcción Operación	# de personas inmunizadas / # de personal	Certificado emitido por el médico ocupacional	Cuando se contrate personal nuevo	-	ESPS 4
Generación de empleo local	Se deberá definir y asignar claramente responsabilidades para la evaluación del nivel de riesgo para la vida humana, las propiedades y el ambiente asociado con las actividades e instalaciones del proyecto, un procedimiento sobre quién y con quién hay que comunicarse según los diferentes tipos de emergencias	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Plan de respuesta a emergencias	Permanente durante el proyecto	5000	ESPS 1
Generación de empleo local	Se deberán realizar simulacros de situaciones de emergencias	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Informe de simulacro/ registro fotográfico	Trimestral mientras durante el proyecto	200	ESPS 1
Generación de empleo local	La empresa constructora y contratistas entregarán a sus trabajadores el equipo de protección personal (EPP) y ropa de trabajo de acuerdo a los riesgos que se encuentren expuestos.	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Registro de entrega de EPP	Cada que sea necesario	5000	ESPS 6
Generación de empleo local	Señalar las áreas de trabajo de acuerdo a los riesgos expuestos, áreas seguras, rutas de evacuación, medidas obligatorias, áreas de equipos de	Construcción Operación	# de frentes de trabajo señalizados/ # de frentes	Registro fotográfico	Permanente durante el proyecto	1000	

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL							
Proyectos de infraestructura de gestión integral de desechos sólidos							
Impacto identificado	Medida propuesta	Fase	Indicador	Medio de verificación	Frecuencia	Costo	Concordancia
	contingencias.		de trabajo				
Generación de empleo local	En los casos que se deba hacer excavaciones de más de 1,3 metros de profundidad, se deberá entibar la zanja y aplicar medidas de trabajo en espacios confinados para prevenir accidentes laborales.	Construcción	Actividad ejecutada / planificada	Registro fotográfico	Permanente durante el proyecto	1000	
Generación de empleo local	Evaluar la disponibilidad y capacidad de respuesta ante emergencias de los servicios locales, incluidas las fuerzas policiales, los bomberos, los servicios de rescate y los servicios médicos de emergencia. Todos los servicios deben ser evaluados para determinar sus capacidades de respuesta.	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Informe de evaluación, números de contacto de servicios de emergencia locales.	Único, antes del inicio de actividades.	500	ESPS 4
Generación de empleo local	En caso de que los servicios de emergencias no puedan brindar una respuesta adecuada, se proporcionará, ya sea directamente o a través de terceros, los recursos de respuesta ante emergencia necesarios, incluidos el personal, los equipos, los suministros, los arreglos institucionales con otros organismos del gobierno, en la medida de lo necesario, la capacitación y los procedimientos requeridos para proteger a las personas, el proyecto, la propiedad, la comunidad y el medio ambiente de los impactos de escenarios de emergencia identificados que competen al control o están bajo la influencia	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	MEDEVAC, plan de respuesta ante emergencias.	Cuando sea necesario.	10000	ESPS 4
Generación de empleo local	Se deberá implementar un código de conducta obligatorio para todos los empleados y contratistas del proyecto que incluya: <ul style="list-style-type: none"> • Prohibiciones de actividades relacionadas con la flora, la fauna y los hábitats. • Prohibición de consumo de alcohol, consumo de drogas, prostitución y de cero violencia. • Se establecerá la cero tolerancia al acoso, violencia de género, violencia sexual y de género contra las y los integrantes de la comunidad, así como las trabajadoras y los trabajadores del proyecto. Por incumplimiento, las sanciones deben ser proporcionales a las infracciones y deben ser consistentes con la legislación laboral. Todos los trabajadores y trabajadoras del proyecto deben firmar el código de conducta. Este código deberá ser socializado, entregado y respetado por las empresas contratistas.	Construcción Operación	# de charlas ejecutadas / # charlas planificadas	Registro de asistencia a la socialización del código de conducta, registro de entrega	Al iniciar obras	500	ESPS 6 ESPS 4
Generación de empleo local	Se deberá tener un plan de emergencia aprobado y vigente que contenga al menos: <ul style="list-style-type: none"> • Identificación de los escenarios de emergencia. • Procedimientos específicos de respuesta ante situaciones de emergencia. • Capacitación de equipos de respuesta ante situaciones de emergencia. • Sistemas/ protocolos de contactos y comunicaciones en situaciones de emergencia, incluida la comunicación con las personas afectadas por el proyecto, cuando corresponda. • Procedimientos para interactuar con las autoridades públicas como autoridades de emergencias, salud y medio ambiente, incluida la asignación de puntos de referencia, cuando corresponda. • Equipos e instalaciones de emergencia establecidos de forma permanente (por ejemplo, centros de primeros auxilios, equipos de lucha contra incendios, equipos de respuesta ante derrames, equipos de protección personal para los equipos de respuesta ante situaciones de emergencia). • Protocolos para el uso de equipos e instalaciones de emergencia. • Identificación clara de las rutas y puntos de reunión en caso de evacuación. • Simulacros de emergencia. 	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Plan de respuesta a emergencias	Permanente durante el proyecto	6000	ESPS 1

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL							
Proyectos de infraestructura de gestión integral de desechos sólidos							
Impacto identificado	Medida propuesta	Fase	Indicador	Medio de verificación	Frecuencia	Costo	Concordancia
	<ul style="list-style-type: none"> Procedimientos de descontaminación y medios para proceder con medidas correctivas urgentes con el fin de contener, limitar y reducir la contaminación dentro de las fronteras físicas del sitio del proyecto de la medida de lo posible. Protocolo para gestionar epidemias y pandemias. 						
Afectación a propiedad privada.	En los casos de expropiaciones se indemnizará al propietario del negocio afectado por el costo de restablecimiento de las actividades comerciales en otro lugar, por el ingreso neto perdido durante el período de transición y por los costos de la transferencia y reinstalación de la fábrica, la maquinaria y demás equipos	Construcción	# de personas afectadas / # de personas indemnizadas	Actas de aceptación	Permanente durante el proyecto	-	ESPS 2
Afectación a propiedad privada.	En los casos de expropiaciones se proporcionará una propiedad que reemplace a la afectada por el proyecto (por ejemplo, instalaciones agrícolas o comerciales) de igual o mayor valor, o una compensación monetaria por el valor total de reposición, según corresponda	Construcción	# de personas afectadas / # de personas indemnizadas	Actas de aceptación	Permanente durante el proyecto	-	ESPS 2
Afectación a propiedad privada.	A las personas desplazadas se deberá proporcionar viviendas adecuadas y seguridad de tenencia. Entre otros factores, al reemplazar una vivienda se debe considerar el nivel de seguridad ciudadana del área, la habitabilidad de la vivienda, que sea culturalmente apropiada, accesible, y que se proporcione seguridad de tenencia.	Construcción	# de personas afectadas / # de personas indemnizadas	Actas de aceptación	Permanente durante el proyecto	-	ESPS 5
Generación de material particulado y aumento de los niveles de ruido.	Se deberá colocar señalética y se establecerá una velocidad máxima en las zonas de trabajo será de máximo 10 km/h.	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Registro fotográfico	Permanente durante el proyecto	400	ESPS 5
Generación de material particulado y aumento de los niveles de ruido.	Los baldes de los camiones que transporten los desechos deberán ser cubiertos con lonas	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Registro fotográfico, lista de chequeo	Permanente durante el proyecto	100	ESPS 5
Afectación del paisaje circundante.	En los sitios donde pueda encontrarse patrimonio arqueológico, pero que aún no haya sido descubierto, se requerirá una evaluación de las condiciones de línea de base para determinar los potenciales impactos y las medidas de mitigación, las cuales pueden incluir: evitar o minimizar el impacto mediante cambios en el diseño del proyecto y medidas de construcción menos invasiva.	Construcción	Actividad ejecutada / planificada	Notificación de hallazgos arqueológicos	Permanente durante el proyecto	-	ESPS 8
Afectación del paisaje circundante.	En caso de hallazgos fortuitos se deberá desarrollar un que incluya detener las actividades, notificar al Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (INPC) y solicitar el visto bueno de la Autoridad competente. Se deberá considerar que un profesional arqueólogo realice la prospección y rescate arqueológico de áreas.	Construcción	Actividad ejecutada / planificada	Notificación de hallazgos arqueológicos	Permanente durante el proyecto	-	ESPS 8
Generación de empleo local.	Se deberán establecer, implementar y dar seguimiento a medidas para evitar o eliminar fuentes de peligros para la salud y seguridad de los trabajadores. Cuando no sea viable evitar o eliminar el peligro, deben establecerse medidas de protección adecuadas para minimizar el peligro. Estas medidas pueden consistir en: (i) controlar el peligro en su fuente mediante el uso de medidas de protección, tales como sistemas de extracción, aislación, protección de maquinaria, aislación acústica o térmica; (ii) medidas administrativas, como evitar grandes concentraciones de trabajadores en zonas con niveles de ruido peligrosos; (iii) la rotulación de peligros en idiomas comprensibles para los trabajadores del proyecto; o (iv) proporcionar EPP adecuados y capacitación en su uso y cuidado correctos sin costo alguno para el trabajador del proyecto.	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Identificación de riesgos y peligros	Permanente durante el proyecto	-	ESPS 2
Generación de empleo local.	Se deberá elaborar y aplicar procedimientos para establecer y mantener un entorno laboral seguro, lo que incluye velar por que los sitios de trabajo, la	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Listas de chequeo de equipos, maquinarias.	Permanente durante el proyecto	-	ESPS 4

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL							
Proyectos de infraestructura de gestión integral de desechos sólidos							
Impacto identificado	Medida propuesta	Fase	Indicador	Medio de verificación	Frecuencia	Costo	Concordancia
	maquinaria, el equipo y los procesos que estén bajo su control sean seguros y no planteen ningún riesgo para la salud, lo cual comprende la adopción de medidas adecuadas en lo que respecta a sustancias y agentes químicos, físicos y biológicos.			Inspecciones, revisiones y mantenimientos			
Generación de empleo local.	<p>Se deberá capacitar al personal en los siguientes temas: Previo al inicio de la jornada, se informará a los trabajadores sobre los riesgos de la actividad que van a realizar. Previo al inicio de la jornada se completará un formato de análisis de trabajo seguro</p> <ul style="list-style-type: none"> Buenas prácticas laborales según su puesto de trabajo. Uso adecuado y manejo responsable de maquinaria, equipos, herramientas, materiales y equipo de protección personal. Buenas prácticas de higiene y sanidad, con el fin de evitar enfermedades infecto-contagiosas. Capacitación para el trabajo en alturas, falla de estructuras (andamios), prevención de la caída de objetos. Gestión de riesgos, amenaza de deslizamientos, riesgos ocupacionales. Políticas ambientales, seguridad y comportamiento. Capacitación en Manejo de Contingencias. Manejo de desechos y productos químicos Reuniones con la comunidad para informar avances en la obra Entregar de información sobre el proyecto Se deberán realizar simulacros de situaciones de emergencia como incendios, evacuaciones médicas, etc. 	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada a	Listados de asistencia, registro fotográfico	Actividades diarias Semestrales o de acuerdo al plan de manejo aprobado	500	ESPS 4
Generación de empleo local.	<p>Los operadores, serán responsables de que sus trabajadores se sometan a los exámenes médicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Pre-ocupacionales (Exámenes médicos generales) Ocupacionales (exámenes específicos que se deriven de la matriz de riesgos por procesos de trabajo, como audiometrías, oftalmológico, etc.) <p>Ocupacionales de retiro (Exámenes generales y los exámenes específicos acordes con los riesgos a los que estuvo expuesto en sus labores).</p>	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Facturas de servicios	Cada vez que sea necesario	-	ESPS 4
Generación de empleo local.	Se organizará un Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo, en cada sitio de trabajo en donde laboren más de 15 trabajadores	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Facturas de servicios	Cuando supere los 15 trabajadores	-	ESPS 4
Generación de empleo local.	En caso de que permanezcan 50 trabajadores en la obra, se subcontratará el servicio de un médico general, con experiencia en salud ocupacional o salud pública.	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Facturas de servicios	Cuando supere los 50 trabajadores	15000	ESPS 4
Generación de empleo local.	Mantener y socializar un plan de evacuación y rescate en el que se incluya el procedimiento y mandos en el caso de una emergencia.	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Socialización del plan de evacuación y rescate	Semestral	200	ESPS 4
Generación de empleo local.	Conformar las brigadas: contra incendios, primeros auxilios, orden y seguridad, el personal que forme parte de las brigadas deberá mostrar competencia para desarrollar sus funciones	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Acta de conformación de brigada	Anual	-	ESPS 4
Generación de empleo local.	<p>El operador deberá establecer:</p> <ul style="list-style-type: none"> procesos y medidas para realizar actividades peligrosas; identificación de peligros ocupacionales, evaluación de riesgos asociados e implementación de medidas preventivas y correctivas para una gestión continua de la SSO; preparación y respuesta a situaciones de emergencia; cumplimiento de la legislación nacional y otros requisitos asumidos por el prestatario en materia de SSO; 	Construcción Operación	# de actividades de riesgo/ # de procedimientos específicos	Procedimientos de actividades de riesgo	Única	-	ESPS 4

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL							
Proyectos de infraestructura de gestión integral de desechos sólidos							
Impacto identificado	Medida propuesta	Fase	Indicador	Medio de verificación	Frecuencia	Costo	Concordancia
	<ul style="list-style-type: none"> investigar e informar de accidentes, incidentes, enfermedades ocupacionales y comunes relacionadas con o causadas por el proyecto; reportar accidentes laborales fatales y enfermedades relacionadas con el trabajo a las autoridades, incluidas las inspectorías laborales, como lo determine la legislación nacional; dar seguimiento, medir, analizar y evaluar la efectividad del sistema de gestión de SSO; gestionar los procesos de adquisiciones y de contratación de terceros para asegurar el cumplimiento del sistema de SSO del prestatario y los requisitos de la NDAS 2; promover la participación de los trabajadores en materias relacionadas con la SSO; crear conciencia y brindar capacitación en la comunicación de temas relevantes de SSO interna y externamente; gestionar la documentación e información relacionada con SSO; atender las quejas de los trabajadores. 						
Programa de gestión de materiales pétreos							
Gestión de recursos naturales	Todo el material utilizado en el proyecto provendrá de minas validadas con su respectiva autorización administrativa ambiental.	Construcción	Volumen de material proveniente de minas validadas/ volumen de material utilizado	Facturas de compras	Permanente durante el proyecto	-	ESPS 3
Gestión de recursos naturales	Todo material sobrante deberá ser transportado a los sitios establecidos como escombreras.	Construcción	Actividad ejecutada / planificada	Guías de remisión	Permanente durante el proyecto	10000	ESPS 3
Gestión de recursos naturales	Establecer lugares para el almacenamiento temporal de material en sitio	Construcción	Actividad ejecutada / planificada	Registro fotográfico	Permanente durante el proyecto	200	ESPS 3
Programa de gestión de productos químicos							
Contaminación del agua, suelo	De almacenar productos químicos con algún tipo de peligrosidad se deberá almacenar en un lugar amplio, con suficiente ventilación con cerca perimetrales que eviten el ingreso de animales o personas no autorizadas, con señalética que advierta del peligro. Se deberá mantener en el sitio equipos para extinción de incendios. El área deberá ser de acabados lisos de fácil limpieza y los envases se almacenarán dentro de un cubeto que contenga al menos el 110% del envase de mayor capacidad.	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Registro fotográfico de las condiciones de almacenamiento	Permanente durante el proyecto	500	ESPS 2
Programa de gestión de desechos y residuos sólidos							
Contaminación del agua, suelo	Desechos y residuos sólidos no peligrosos En caso de no existir servicio de recolección de residuos o desechos no peligrosos en el área del proyecto se deberán enviar con gestores ambientales aprobados por la Autoridad Ambiental Nacional.	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Cantidad de residuos gestionados/ cantidad de residuos generados	Permanente durante el proyecto	800	ESPS 3
Contaminación del agua, suelo	Evitar generar materiales de desecho, sean o no peligrosos. En los casos en que eso no pueda evitarse, deberá reducir la generación y recuperar y reutilizar los desechos de manera segura para la salud humana y el medio ambiente	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Plan de minimización de generación de residuos y desechos	Permanente durante el proyecto	-	ESPS 3
Contaminación del agua, suelo	Los desechos y residuos generados en el proyecto deberán ser segregados de acuerdo a su composición en reciclables, orgánicos y no aprovechables	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Registros de generación de residuos no peligrosos Registro fotográfico	Permanente durante el proyecto	-	ESPS 3
Contaminación del agua, suelo	Los envases para almacenamiento de desechos no peligrosos deberán ser de colores para poder segregarse en la fuente	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Registro fotográfico	Permanente durante el proyecto	200	ESPS 3
Contaminación del agua, suelo	Deberán permanecer tapados y se colocarán en sitios donde los animales no puedan acceder	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Registro fotográfico	Permanente durante el proyecto	200	ESPS 3

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL							
Proyectos de infraestructura de gestión integral de desechos sólidos							
Impacto identificado	Medida propuesta	Fase	Indicador	Medio de verificación	Frecuencia	Costo	Concordancia
Contaminación del agua, suelo	Bajo ningún motivo se dispondrá de material pétreo ni de ningún tipo de material o desecho sobrante en los cuerpos de agua o quebradas	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Actas de entrega de materiales pétreos	Permanente durante el proyecto	-	ESPS 3
Contaminación del agua, suelo	No se incinerarán los residuos generados	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Actas de entrega de materiales pétreos	Permanente durante el proyecto	-	ESPS 3
Contaminación del agua, suelo	Se deberá disponer de recipientes adecuados y suficientes para efectuar una clasificación en la fuente de los desechos comunes (restos orgánicos, no aprovechables, reciclables) y al final de la jornada depositar en contenedores ubicados en un lugar de acopio temporal cubierto	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Registro fotográfico	Permanente durante el proyecto	-	ESPS 3
Contaminación del agua, suelo	Se deberá registrar la generación de desechos en le áreas de trabajo	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Registros de generación de desechos no peligrosos	Permanente durante el proyecto	-	ESPS 3
Contaminación del agua, suelo	Desechos líquidos Las aguas negras y grises serán descargadas en el sistema de alcantarillado existente en el sector, en caso de no existir sistemas de alcantarillado, se deberán enviar con gestores autorizados para la gestión de las aguas.	Construcción Operación	Agua enviada con gestor/ efluente generado	Certificados de gestión de las aguas o justificación de descarga	Permanente durante el proyecto	2000	ESPS 3
Contaminación del agua, suelo	Desechos peligrosos Los desechos generados en el proyecto con características de peligrosidad: corrosivos, reactivos, tóxicos, inflamables, biológicos; deberán ser entregados a gestores ambientales aprobados por la Autoridad Ambiental Nacional.	Construcción Operación	Volumen de desechos gestionados/ volumen de desechos generados	Manifiestos únicos, registros de generación	Permanente durante el proyecto	5000	ESPS 3
Contaminación del agua, suelo	Deberá contar con registro de generador de desechos peligrosos y especiales	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Registro de generador de desechos peligrosos emitido para la compañía	Único	500	ESPS 3
Contaminación del agua, suelo	Contará con sitios de acopio temporal techados e impermeabilizados, provistos de canales perimetrales, trampa de grasas y aceites y cubetos de contención cuya capacidad sea del 110% del contenedor de mayor capacidad, que impida la contaminación del suelo en caso de derrame	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Registro fotográfico	Permanente durante el proyecto	700	ESPS 3
Contaminación del agua, suelo	Registrar la generación de desechos peligrosos de acuerdo a su tipo, en documentos que cuenten con fecha, sitio de generación, destino y firma de responsabilidad.	Construcción Operación	Volumen de desechos registrados/ volumen de desechos generados	Registros de generación de desechos, con firma y fecha	Permanente durante el proyecto	-	ESPS 3
Contaminación del agua, suelo	Los desechos peligrosos generados deberán ser entregados a gestores ambientales autorizados por la Autoridad Ambiental Nacional	Construcción Operación	Volumen de desechos gestionados/ volumen de desechos generados	Manifiestos únicos, actas de disposición, tratamiento o disposición final	Anual	-	ESPS 3
Programa de gestión de biodiversidad							
Afectación a la flora y fauna local	De ser necesario remover flora o fauna en lugares considerados como de interés biológico, se realizará una evaluación ecológica rápida y de ser necesario se aplicará un plan de reubicación de especies.	Construcción Operación	Áreas de interés biológico evaluadas/ áreas de interés biológico en las que se removió flora o fauna	Informe de evaluación, rescate o reubicación de flora y/o fauna	Permanente durante el proyecto	-	ESPS 6
Afectación a la flora y fauna local	Se prohíbe la caza, pesca y recolección de flora y fauna.	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Registro fotográfico de señalética y registro de charlas realizadas	Permanente durante el proyecto	-	ESPS 6
Afectación a la flora y fauna local	Se evitará el sacrificar animales silvestres que estén en las áreas del proyecto.	Construcción Operación	# de animales silvestres sacrificados	Reporte del suceso	Permanente durante el proyecto	-	ESPS 6
Afectación a la flora y fauna local	En caso de estar en zonas en las que existan ofidios se deberá contar con personal con conocimiento en manejo de fauna para su reubicación.	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Reporte del suceso	Permanente durante el proyecto	-	ESPS 6
Afectación a la flora y fauna local	No se mantendrán animales silvestres como mascotas en el área de trabajo, difundir tema con el personal.	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Registro de charla	Permanente durante el proyecto	-	ESPS 6
Afectación a la flora y fauna local	En caso de tener árboles que amenacen la seguridad del personal se deberá analizar la alternativa de su poda o su corte definitivo.	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Reporte del suceso	Permanente durante el proyecto	-	ESPS 6
Afectación a la flora y fauna local	Colocar señalética de prohibición de dar de comer a animales silvestres.	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Registro fotográfico	Permanente durante el proyecto	-	ESPS 6

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL							
Proyectos de infraestructura de gestión integral de desechos sólidos							
Impacto identificado	Medida propuesta	Fase	Indicador	Medio de verificación	Frecuencia	Costo	Concordancia
Afectación a la flora y fauna local	Las actividades de remoción de capa vegetal se restringirán a áreas estrictamente necesarias, se evitará cortar los árboles que tengan diámetro a la altura del pecho (DAP) mayor a de diez centímetros (10 cm) y de ser necesario su corte deberán ser reemplazados.	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Inventario forestal de especies taladas, informe de revegetación	Permanente durante el proyecto	-	ESPS 6
Programa de reconfiguración y revegetación							
Afectación a la flora y fauna local	Retirar toda la infraestructura construida para el desarrollo del proyecto, se devolverán las mismas condiciones del entorno.	Construcción	Actividad ejecutada / planificada	Registro fotográfico	Tras terminar la fase de construcción	500	
Afectación a la flora y fauna local	Se deberá rehabilitar las zonas que se hayan destinado como escombreras temporales.	Construcción	Actividad ejecutada / planificada	Registro fotográfico	Tras terminar la fase de construcción	500	
Afectación a la flora y fauna local	Se realizarán esfuerzos de revegetación, preferiblemente con especies de la zona, en las áreas que fueron desbrozadas una vez se culmine un frente de trabajo	Construcción	Actividad ejecutada / planificada	Inventario forestal de especies taladas, informe de revegetación	Tras terminar la fase de construcción	5000	
Programa de seguimiento y verificación del cumplimiento							
Afectación a la flora y fauna local	El monitoreo de la gestión ambiental será realizado periódicamente con la ejecución de reportes mensuales, semestrales y anuales, a fin de reportar las actividades ejecutadas y dar seguimiento a su desarrollo.	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Informes de gestión presentados	N/A	-	ESPS 1
Afectación a la flora y fauna local	Mensualmente se realizará un informe de ejecución de actividades de los planes de gestión ambiental.	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Informes de gestión presentados	Mensual	-	ESPS 1
Afectación a la flora y fauna local	Semestralmente se realizará un informe de cumplimiento de indicadores ambientales.	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Informes de gestión presentados	Semestral	-	ESPS 1
Afectación a la flora y fauna local	Anualmente se presentará un informe consolidado de la implementación de las medidas de manejo de los aspectos ambientales que incluya el cumplimiento de las actividades propuestas y de los indicadores de seguimiento y monitoreo	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Informes de gestión presentados	Anual	-	ESPS 1
Afectación a la flora y fauna local	<ul style="list-style-type: none"> - Cumplir con los monitoreos estipulados en los planes de manejo aprobados con laboratorios y métodos acreditados por el Servicio de Acreditación Ecuatoriano. - Las operadoras deberán mantener en sitio a un profesional ambiental y a un profesional social que velen el cumplimiento de las actividades aquí propuestas y que además canalicen los acercamientos con la comunidad y den seguimiento a los comentarios y denuncias que surjan de las actividades del proyecto. - Los GAD municipales a través del departamento de medio ambiente deberán fiscalizar semanalmente el cumplimiento de los PGAS, así como verificar el seguimiento de los comentarios y denuncias que surjan de las actividades del proyecto. - El Banco del Estado (BDE) deberá revisar los informes mensuales generados por los GAD municipales, mismos que deberán estar en cumplimiento con los estándares de calidad del sistema de gestión ambiental y social del Banco. - El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) realizará evaluaciones periódicas de los informes generados por el BDE. - Se deberá realizar un hincapié en el manejo de las relaciones comunitarias y se dará énfasis en la veeduría comunitaria, así mismo se establecerán cadenas de seguimiento para los reclamos y quejas, mismos que serán registrados, respondidos, se dará seguimiento y se cerrarán. 	Construcción Operación	Actividad ejecutada / planificada	Informes de seguimiento	Permanente durante el proyecto	-	Todas las ESPS
Programa de gestión del riesgo							
Riesgos naturales agravados por	Se deberá contratar los servicios de profesionales competentes para llevar a	Construcción	Actividad ejecutada /	Perfil profesional quienes	Único durante el	-	ESPS 1

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL							
Proyectos de infraestructura de gestión integral de desechos sólidos							
Impacto identificado	Medida propuesta	Fase	Indicador	Medio de verificación	Frecuencia	Costo	Concordancia
el cambio climático	cabo la evaluación, el diseño e implementación del proyecto que evalúen cómo y en qué medida, el proyecto puede influir o exacerbar riesgos de amenazas naturales o riesgos relacionados con el clima, o crear nuevos impactos para las comunidades y el medio ambiente circundante.		planificada	diseñan el proyecto	diseño del proyecto		
Riesgos naturales agravados por el cambio climático	Se debe integrar las medidas de resiliencia ante este tipo de desastres y el cambio climático, así como las medidas de adaptación, en el diseño, la construcción y la operación del proyecto.	Construcción	Actividad ejecutada / planificada	Descripción del proyecto que considere medidas de adaptación al cambio climático.	Único durante el diseño del proyecto	-	ESPS 1
Riesgos naturales agravados por el cambio climático	El diseño, la construcción, la operación, el mantenimiento y la supervisión de la infraestructura del proyecto tendrán en cuenta aspectos de seguridad de ingeniería específicos del proyecto, como especificaciones de protección geotécnica, estructurales, eléctricas, mecánicas, hidráulicas deberán además incorporar normas nacionales e internacionales aplicables, según corresponda.	Construcción	Actividad ejecutada / planificada	Normas en las que se basa el proyecto	Único durante el diseño del proyecto	-	ESPS 1
Riesgos naturales agravados por el cambio climático	Aplicar diseños de corte e inclinación de taludes, que garanticen la estabilidad de los mismos, en caso de ser necesario se realizarán obras complementarias de construcción	Construcción	Actividad ejecutada / planificada	Normas en las que se basa el proyecto	Único durante el diseño del proyecto	-	ESPS 1

X. PROGRAMAS Y PLANES DE GESTIÓN SOCIAL

FASE DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO							
Medio	Factor	Riesgo e impacto social	Ponderación del Impacto/riesgo	Medida de mitigación	Indicadores	Responsables	Costos (USD)
Socio Económico	Salud y seguridad de los trabajadores	Riesgo de accidentes laborales y contagios de enfermedades endémicas, pandémicas y ocupacionales	Los riesgos de accidentes laborales y por el tránsito de vehículos y maquinaria se consideran riesgos de moderada intensidad (-), puntuales, temporales, y mitigables. Incluyen, caídas, lesiones por trabajo en altura, excavaciones, riesgos higiénicos y ergonómicos, por trabajos repetitivos. Existe riesgo de contraer enfermedades endémicas por mayor exposición a vectores y enfermedades pandémicas	Capacitar a los trabajadores, sobre los factores de riesgo mecánico, eléctrico, incendio, físicos, químicos, ergonómicos, biológicos y psicosociales. Capacitación respecto al uso y manejo del equipo de protección personal y el plan de preparación y respuesta a emergencias para la prevención de enfermedades endémicas (malaria, dengue, Chikunguña, Zika, fiebre amarilla, Chagas, leishmaniasis, fiebres hemorrágicas virales, hantavirus y leptospirosis, en los proyectos que se desarrollen en zonas tropicales), pandémicas (COVID19), u otras. Capacitaciones de atención primaria y primeros auxilios, reanimación cardiopulmonar básica (RCP) y otras que permitan una respuesta rápida. El personal será capacitado sobre los riesgos laborales, por objetos, materiales o sustancias que afecten su salud o integridad física, así como los materiales, equipos y maquinaria que puede afectarlos durante los trabajos en obra La delimitación de protección de las excavaciones deberá estar delimitada físicamente, además de la señalización de seguridad	Numero de capacitaciones planificadas/número de capacitaciones desarrolladas	Ejecutor del proyecto y contratistas	800

FASE DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO							
Medio	Factor	Riesgo e impacto social	Ponderación del Impacto/riesgo	Medida de mitigación	Indicadores	Responsables	Costos (USD)
				respectiva, para minimizar riesgos.			
Socio Económico	Salud y seguridad de los trabajadores	Riesgo de accidentes laborales y contagios de enfermedades endémicas, pandémicas y ocupacionales	Los riesgos de accidentes laborales y por el tránsito de vehículos y maquinaria se consideran riesgos de moderada intensidad (-), puntuales, temporales, y mitigables. Incluyen, caídas, lesiones por trabajo en altura, excavaciones, riesgos higiénicos y ergonómicos, por trabajos repetitivos. Existe riesgo de contraer enfermedades endémicas por mayor exposición a vectores y enfermedades pandémicas	Se establecerán pasos a nivel para la circulación de los trabajadores dentro del perímetro de las obras. Se evitará extender las jornadas de trabajo, y exponer a los trabajadores a condiciones climáticas extremas de exposición solar, lluvias o frío.	Numero de pasos de nivel planificados/Numero de pasos a nivel implementados	Ejecutor del proyecto y contratistas	1200
Socio Económico	Salud y seguridad de los trabajadores	Riesgo de accidentes laborales y contagios de enfermedades endémicas, pandémicas y ocupacionales	Los riesgos de accidentes laborales y por el tránsito de vehículos y maquinaria se consideran riesgos de moderada intensidad (-), puntuales, temporales, y mitigables. Incluyen, caídas, lesiones por trabajo en altura, excavaciones, riesgos higiénicos y ergonómicos, por trabajos repetitivos. Existe riesgo de contraer enfermedades endémicas por mayor exposición a vectores y enfermedades pandémicas	Se debe realizar monitoreos ocupacionales para asegurar el cumplimiento de los límites máximos permisibles.	Numero de monitoreos planificados/Numero de monitoreos ejecutados	Ejecutor del proyecto y contratistas	2000
Socio Económico	Gestión del trabajo y condiciones laborales	Riesgo de incumplimiento de normas laborales vigentes	El riesgo de incumplimiento a normas laborales vigentes y a la NDAS 2 del BID, puede ocasionar conflictos durante la obra, trabajo infantil (menor a 15 años) o trabajo peligroso (menor a 18 años). Los impactos son directos (-), de intensidad media, local, temporal, reversible y mitigable.	Consiste en el cumplimiento de la normativa laboral vigente y la NDAS 2 del Banco Interamericano de Desarrollo implementando el Programa de gestión del trabajo y condiciones laborales	Porcentaje de cumplimiento de normativa laboral establecida	Ejecutor del proyecto y contratistas	Incluido en el presupuesto operativo del ejecutor de la obra
Socio Económico	Salud y seguridad de la población	Riesgo de incendios y explosiones en campamentos y áreas de trabajo	Los riesgos de incendios y explosiones en las diferentes actividades a realizar son directos (-) de alta intensidad, local, temporal, irreversible y mitigable debido a la existencia de material	Capacitación sobre el manejo y almacenamiento de residuos peligrosos con características de inflamabilidad.	Numero de capacitaciones planificadas/Numero de capacitaciones ejecutadas	Ejecutor del proyecto y contratistas	1200

FASE DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO							
Medio	Factor	Riesgo e impacto social	Ponderación del Impacto/riesgo	Medida de mitigación	Indicadores	Responsables	Costos (USD)
			inflamable.				
Socio Económico	Salud y seguridad de la población	Riesgo de afectación a la salud de la población	Producto del desarrollo de las obras, la comunidad sufrirá a nivel (-) moderando y directo probables accidentes fortuitos (caídas, atropellamientos y otros). Algunas enfermedades que se podrían generar en la población producto de la generación de polvo CO2 y ruido a nivel (-) bajo, puntual y mitigable. Existe también la exposición a riesgos a la población por la afluencia de trabajadores: riesgos de contraer enfermedades pandémicas (COVID-19), enfermedades endémicas (tuberculosis, hepatitis, entre otros). (-)	Señalización de áreas de trabajo y socialización a la población respecto a la precaución que se debe tener.	Numero de señaléticas planificadas/Numero de señaléticas implementadas	Ejecutor del proyecto y contratistas	1500
Socio Económico	Salud y seguridad de la población	Riesgo de afectación a la salud de la población	Producto del desarrollo de las obras, la comunidad sufrirá a nivel (-) moderando y directo probables accidentes fortuitos (caídas, atropellamientos y otros). Algunas enfermedades que se podrían generar en la población producto de la generación de polvo CO2 y ruido a nivel (-) bajo, puntual y mitigable. Existe también la exposición a riesgos a la población por la afluencia de trabajadores: riesgos de contraer enfermedades pandémicas (COVID-19), enfermedades endémicas (tuberculosis, hepatitis, entre otros). (-)	Implementación del plan de monitoreo ambiental durante la ejecución del proyecto para asegurar el cumplimiento de los límites máximos permisibles en niveles de ruido, el agua, aire y suelo.	Numero de monitoreos planificados/Numero de monitoreos implementados	Ejecutor del proyecto y contratistas	2000
Socio Económico	Salud y seguridad de la población	Riesgo de afectación a la salud de la población	Producto del desarrollo de las obras, la comunidad sufrirá a nivel (-) moderando y directo probables accidentes fortuitos (caídas, atropellamientos y otros). Algunas enfermedades que se podrían generar en la población producto de la generación de polvo CO2 y ruido a nivel (-) bajo, puntual y mitigable. Existe	Reducción de exposición a riesgos a la población por la afluencia de trabajadores: riesgos de contraer enfermedades pandémicas y/o endémicas se implementará procesos de divulgación de información a la comunidad por parte del Proyecto respecto a la aplicabilidad del mecanismo de	Porcentaje de reducción de exposición a riesgos implementado en la población	Ejecutor del proyecto y contratistas	2500

FASE DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO							
Medio	Factor	Riesgo e impacto social	Ponderación del Impacto/riesgo	Medida de mitigación	Indicadores	Responsables	Costos (USD)
			también la exposición a riesgos a la población por la afluencia de trabajadores: riesgos de contraer enfermedades pandémicas (COVID-19), enfermedades endémicas (tuberculosis, hepatitis, entre otros). (-)	reclamación en caso de presentarse alguna eventualidad que afecte a la salud de la población.			
Socio Económico	Salud y seguridad de la población	Riesgo de violencia contra las mujeres	Las mujeres de la comunidad y mujeres trabajadoras en la obra, tienen una mayor probabilidad de exponerse a riesgos de género y violencia sexual por parte de los trabajadores de la obra, este riesgo es (-) perjudicial alto, además de puntual en varias circunstancias podría ser irreversible.	Inducción al personal y trabajadores del proyecto respecto a normas de carácter social mínimas para un relacionamiento respetuoso de todos los trabajadores hacia los grupos sociales y sus identidades colectivas, en el área de influencia del proyecto.	Numero de inducciones planificadas/Numero de inducciones implementadas	Ejecutor del proyecto y contratistas	800
				Aplicabilidad del mecanismo de reclamaciones que permita responder de manera oportuna cualquier incidente de violencia a la mujer de la comunidad y mujeres trabajadoras del Proyecto (procedimiento de reclamaciones en anexos). Divulgación de información a la comunidad respecto a las normas y código de conducta (anexos) del personal y trabajadores del Proyecto a objeto de efectuar control social y prevenir eventualidades de violencia contra las mujeres. Generar e implementar un código de conducta (anexos) para los trabajadores del proyecto, en donde claramente conste lineamientos claros para prevenir, controlar y sancionar acciones de violencia de genero.	Porcentaje de reclamaciones recibidas/Porcentaje de reclamaciones atendidas		1200
					Numero de capacitaciones planificadas/Numero de capacitaciones ejecutadas		800
					Porcentaje de cumplimiento del código de conducta		600
Socio Económico	Economía	Riesgo de afectación a la economía de las comunidades del área de influencia y	Producto del desarrollo de las obras podría generarse el riesgo de afectación (-) bajo a la economía del área de influencia	Implementación de normas de desempeño y relacionamiento comunitario adecuado de los trabajadores y personal externo	Porcentaje de aplicación de normas de desempeño	Ejecutor del proyecto y contratistas	1500

FASE DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO							
Medio	Factor	Riesgo e impacto social	Ponderación del Impacto/riesgo	Medida de mitigación	Indicadores	Responsables	Costos (USD)
		áreas circundantes del proyecto.	directa e indirecta del Proyecto por deudas (préstamos, servicios sin pago y otros) incurridos por trabajadores y personal externo del Proyecto.	del Proyecto hacia las áreas de influencia directa e indirecta del Proyecto. Aplicación de un mecanismo de reclamaciones.			
Socio Económico	Social	Riesgo débil gestión de la participación de las partes interesadas y afectadas	El proceso de divulgación de información a las partes afectadas e interesadas del Proyecto es un proceso que está presente en todo el ciclo del Proyecto, sin embargo, puede existir el riesgo de una débil gestión de la participación de la población, ocasionando conflictos sociales, desconfianza de la población, generación de falsas expectativas entre otros, podría desencadenar en conflictos sociales e incluso paralización de las obras. Este riesgo es (-) alto, directo y mitigable.	Aplicación de un adecuado proceso de divulgación y participación de las partes afectadas e interesadas en las cuestiones del Proyecto (indicado en lineamientos para el plan de participación de consulta significativa) Implementación de un mecanismo de reclamaciones que permitirá también recibir inquietudes, preocupaciones y quejas de las comunidades (anexos).	Número de Consultas a la comunidad planificadas/Número de consultas a la comunidad ejecutadas Porcentaje de reclamaciones recibidas/Porcentaje de reclamaciones atendidas	Ejecutor del proyecto y contratistas	2500 1200
Socio Económico	Social	Riesgo de surgimiento de conflicto social	Durante la ejecución del Proyecto, pueden generarse diferentes eventualidades provocando conflictos sociales, producto de: <ul style="list-style-type: none"> • Cambio de diseño del proyecto • Incumplimiento de plazos y cronograma de ejecución de las obras. • Deficiencias observadas en la calidad del proyecto. • Daños a la infraestructura de la población por parte de la contratista del Proyecto. • Paralización de obras por incumplimiento de pagos a trabajadores. Este riesgo y sus manifestaciones son (-) altamente perjudicial, puede ser puntual, directo, pero mitigable	Implementación de un plan de divulgación que tendrá el objetivo final de difundir información permanente, clara, oportuna y directa de los procesos de avance del Proyecto y otras eventualidades que podrían existir. Así mismo se activarán mecanismos de consultas ágiles, éticas y apropiadas al contexto sociocultural de la comunidad (indicado en lineamientos para el plan de participación de consulta significativa).	Porcentaje de ejecución del plan de divulgación	Ejecutor del proyecto y contratistas	1200

FASE DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO							
Medio	Factor	Riesgo e impacto social	Ponderación del Impacto/riesgo	Medida de mitigación	Indicadores	Responsables	Costos (USD)
Socio Económico	Patrimonio arqueológico	Hallazgos fortuitos de restos arqueológicos en el área de construcción de la obra	Durante la etapa de obras preliminares y construcción, existen posibilidades de hallazgos fortuitos de restos arqueológicos, sin embargo, este riesgo es (-) bajo, directo, puntual y temporal.	Implementación de un protocolo de hallazgos fortuitos (anexos).	Numero de hallazgos registrados/Numero de Hallazgos atendidos mediante el protocolo	Ejecutor del proyecto y contratistas	2200
FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PROYECTO							
Medio	Factor	Riesgo e impacto social	Ponderación del Impacto/riesgo	Medida de mitigación	Indicadores	Responsables	Costos (USD)
Socio Económico	Salud y seguridad de la población	Riesgo a la integridad de las personas, el medio ambiente y la sostenibilidad del Proyecto	El inadecuado, insuficiente o deficiente proceso de fortalecimiento de capacidades que reciben la comunidad en temas de operación y mantenimiento preventivo del Proyecto puede colocar en riesgo la sostenibilidad del servicio. Por tanto, el riesgo es (-) perjudicial alto, directo, puntual además puede llegar a ser irreversible.	Proceso adecuado de difusión del proyecto en las comunidades del área de influencia (indicado en lineamientos para el plan de participación de consulta significativa) Gestión de quejas y reclamos (anexos).	Número de consultas planificadas/Número de consultas ejecutadas	Ejecutor del proyecto y contratistas	1500
					Porcentaje de reclamaciones recibidas/Porcentaje de reclamaciones atendidas		800
Socio Económico	Salud y seguridad de la población	Riesgo de incumplimiento y/o inadecuada y/o insuficiente conocimiento de la comunidad respecto a: - Operación y mantenimiento del proyecto - Red de infraestructura del proyecto - Realización de actividades para protección del ambiente Riesgo de incumplimiento o inadecuado desarrollo del ejercicio de la organización de la comunidad en general en	Las relaciones de información del proyecto y acercamientos con las comunidades deben ser permanentes, a fin de mantener las buenas relaciones de forma clara, oportuna y eficaz. De no mantenerse estas adecuadas relaciones con la comunidad se podrían generar tensiones, que podrían desembocar en conflictos. Este riesgo es (-) perjudicial alto, puntual, directo pero mitigable	Diseñar y aplicar un plan de relaciones comunitarias para atender las demandas de la población del área de influencia durante la operación del proyecto. Este programa deberá incluir actividades de difusión de información, talleres de educación ambiental, atención a quejas y reclamos.	Porcentaje de cumplimiento del plan de relaciones comunitarias	Ejecutor del proyecto y contratistas	2500

FASE DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO							
Medio	Factor	Riesgo e impacto social	Ponderación del Impacto/riesgo	Medida de mitigación	Indicadores	Responsables	Costos (USD)
		beneficio del proyecto					
Socio Económico	Economía y empleo	Inequidad de género en la capacitación y contratación de mano de obra	La inequidad de género en la capacitación y contratación de mano de obra es un impacto (-) perjudicial alto, puntual, directo pero mitigable.	Asegurar que los procesos de capacitación y contratación de mano de obra, incluyen una participación equitativa de las mujeres en la comunidad.	Porcentaje de participación de mujeres en capacitaciones Porcentaje de participación de mujeres en contratación de mano de obra	Ejecutor del proyecto y contratistas	1800
Socio Económico	Economía y empleo	Mejora en los ingresos económicos por contratación de mano de obra y servicios locales Mejora en la provisión de servicios básicos Mejora de las condiciones de vida de la población	La mejora de ingresos económicos de la comunidad producto del incremento de contratación de mano de obra y servicios locales es un impacto (+) beneficioso alto. La mejora de ingresos económicos de la comunidad producto del incremento de contratación de mano de obra y servicios locales es un impacto (+) beneficioso alto.	Capacitar a la población beneficiaria de este impacto en emprendimientos, manejo financiero familiar y comunitario.	Numero de capacitaciones planificadas/Numero de capacitaciones desarrolladas	Ejecutor del proyecto y contratistas	800

XI. BIBLIOGRAFÍA

- MAGAP. Memoria técnica del cantón Salcedo/ Bloque 1.1. COBERTURA Y USO DE LA TIERRA SISTEMAS PRODUCTIVOS ZONAS HOMOGÉNEAS DE CULTIVO. 2014. Consorcio Tracasa Nipsa.
- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Salcedo. 2016. Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial GAD cantonal Salcedo.
- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Sucre. Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón Sucre GADM Sucre 2015 – 2019.
- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón San Vicente. Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón San Vicente GADM San Vicente 2019 – 2023.
- Estudios de Consultoría, Evaluación, Diagnóstico y Diseños Definitivos para la Implementación de un nuevo sistema de Suministro de Agua Potable para las Parroquias Bahía de Caraquez y Leónidas Plaza – GADM Sucre (2022).
- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Saraguro. Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Saraguro 2014 – 2019
- Informe Ambiental Relleno Sanitario La Palizada del cantón Tulcán W2C, 2022
- CONSULTORÍA “ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD Y DISEÑOS DEFINITIVOS DE UN MODELO DE GESTIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN, ADMINISTRACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS EN EL CANTÓN TULCÁN, PROVINCIA DE CARCHI“ Enero, 2023
- Estudio de la Planta Potabilizadora de Agua, Captación y Distribución hacia la Ciudad de Calceta, Cantón Bolívar
- Estudios para la Construcción del Subsistema de Alcantarillado Separado S5 Y S6 de la Ciudad de Macas, Cantón Morona. GAD Morona 2022
- Marco de Gestión Ambiental y Social del Banco Interamericano de Desarrollo BID. 2020.

XII. ANEXOS SOCIALES

XII.1 Código de conducta

CÓDIGO DE CONDUCTA
<p>El código de conducta regulará la conducta de todos los trabajadores involucrados en la ejecución del Proyecto contratista (subcontratistas), la supervisión, y otras instituciones y/o empresas que formen parte del Proyecto y que tengan presencia en obra, con la finalidad de evitar la generación de impactos negativos y de mantener una relación armoniosa y de confianza con los/las pobladores, autoridades y organizaciones del área de influencia del Proyecto, y con el medio ambiente. El código de conducta debe ser difundido con todos los trabajadores involucrados en el Proyecto (previo al inicio de sus labores), y deberá ser firmado por todos como constancia de haber recibido una copia del documento, de haber recibido una explicación de las normas, de aceptar que su cumplimiento es una condición del empleo, y que el incumplimiento de ellas conlleva a sanciones de acuerdo a la gravedad de la falta. Adicionalmente se deberá pegar el documento en lugares visibles de las oficinas, los campamentos y demás áreas comunes del proyecto. Cada institución u organización que forma parte del Proyecto (contratista, fiscalización, unidades ejecutoras, Municipios u otro) adoptará las medidas necesarias para implementar el presente código de conducta en obra y garantizar su cumplimiento. La contratista y la supervisión deberán realizar capacitaciones a todo su personal, así como al personal de subcontratistas, sobre la implementación del presente código de conducta, así como sobre el relacionamiento culturalmente apropiado con las poblaciones del área de intervención del Proyecto.</p>
<p>Objetivo</p> <p>Definir las normas de carácter social mínimas para un relacionamiento respetuoso de todos los trabajadores hacia los grupos sociales y sus identidades colectivas, en el área de influencia del proyecto</p>
<p>Impacto a mitigar</p> <p>Posible acoso sexual, violencia a mujeres del área de influencia directa del Proyecto, conflictos sociales</p>
<p>Descripción del procedimiento</p> <p>Este código se basa en los siguientes principios relativos a la conducta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Actuar con integridad, imparcialidad y transparencia. - Prohibir cualquier acto de acoso sexual, abuso o violencia contra las mujeres, niñas, niños y adolescentes en el área del Proyecto - Tratar a todas las personas de las comunidades en el área del Proyecto con respeto, consideración y decencia - Fomentar el respeto a los Derechos Humanos en las áreas de influencia del proyecto - Reducir al mínimo practicable cualquier efecto negativo de nuestras operaciones al medio ambiente. - No tolerar la corrupción de ninguna forma, sea directa o indirecta. - Respetar las diferencias culturales. <p>Se presenta a continuación las normas de relacionamiento que deberán cumplir los trabajadores de los contratistas relacionados con el Proyecto:</p>

CÓDIGO DE CONDUCTA

- Normas sancionables a nivel laboral
- Normas sancionables a nivel ambiental
- Normas sancionables a nivel sociocultural

Normas sancionables a nivel laboral:

- No está aceptada ninguna coacción que vulnere los derechos de la persona, por ejemplo: acoso laboral, acoso sexual.
- Si algún trabajador precisa salir del área de trabajo o albergue en horas nocturnas (en las que debería estar durmiendo) para atender una emergencia personal, debe contar de manera imprescindible con una autorización por escrito firmada por su respectivo supervisor.
- Las visitas sólo podrán atenderse en los lugares aprobados para tal efecto, éstas no podrán ser recibidas al interior de los dormitorios o áreas de descanso del lugar donde está ubicada la empresa constructora de la obra del proyecto.
- Solo personal autorizado está en condiciones de negociar sobre cualquier tema en nombre de la contratista.
- No usar o vender alcohol o drogas
- No portar armas

Normas sancionables a nivel sociocultural:

- Los empleados tienen la libertad de militar en cualquier partido o institución política, pero no está permitido el proselitismo político durante las horas de trabajo.
- Los empleados tienen la libertad de pertenecer a cualquier religión y practicar su culto respectivo.
- Los empleados procedentes de áreas externas a la del proyecto no pueden mantener relaciones íntimas con la población de comunidades del área de influencia del proyecto (hombres y mujeres). Los empleados del proyecto no deben aceptar regalos que procedan de personas u autoridades del área de influencia del proyecto.
- No contraer ningún tipo de deudas personales en los establecimientos comerciales locales (tiendas, restaurantes, etc.) o con pobladores locales.
- Los empleados entre sí, independiente de las líneas jerárquicas, deben tratarse de manera respetuosa, sin distinción de procedencia cultural, económica u otra condición social entre empleados del proyecto.
- Los empleados del proyecto, deben tratar a cualquier poblador del área de influencia con respeto, sin distinción de procedencia cultural, raza, género o religión
- No acosar verbalmente o físicamente a mujeres de las comunidades cercanas al proyecto.
- Todas las actividades del proyecto deben ser desarrolladas por los empleados respetando las prácticas culturales, usos y costumbres, tradiciones, fechas especiales y sitios sagrados de las poblaciones del área de influencia, tomando en consideración su especificidad étnica.
- No está permitido perturbar la paz social en comunidades y ciudades intermedias dentro del área de influencia de proyecto. No frecuentar a las localidades beneficiarias del proyecto en estado de ebriedad.
- Salvo casos excepcionales u emergencias, autorizados expresamente por del líder del proyecto, personas ajenas a este, particularmente niños, no pueden ser transportados en vehículos del proyecto

Normas sancionables a nivel ambientales

- Ningún empleado del proyecto debe practicar la recolección de recursos naturales dentro del área de influencia del proyecto, como tampoco involucrarse en el comercio de los mismos.
- No tomar frutos o cultivos de las chacras aledañas a la vía sin previo consentimiento

CÓDIGO DE CONDUCTA
<p>de la propietaria o el propietario.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ningún empleado del proyecto debe poseer plantas o animales domésticos o silvestres, como tampoco involucrarse en el comercio de los mismos. - Ningún empleado debe dañar, comprar o poseer materiales arqueológicos relacionados con el área del proyecto. <p>Sistemas de sanciones</p> <p>El código de conducta para el relacionamiento es de aplicación obligatoria y el incumplimiento a una o varias de sus normas por cualquier empleado del proyecto es objeto de sanción, la misma que será aplicada según la severidad y/o recurrencia de las faltas cometidas.</p> <p>Tipos de sanción acorde a infracción</p> <p>Quienes incidan en las prohibiciones serán sancionados de acuerdo a la gravedad de la falta en relación a las siguientes formas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Infracciones con sanción de notificación verbal - Infracciones con sanción de notificación escrita - Infracciones con sanción de notificación pecuniaria - Infracciones con sanción de despido <p>Infracciones con sanción de notificación verbal</p> <p>Consideradas a aquellas infracciones que no causan mayor daño o perjuicio material o moral a la empresa y/o a su relacionamiento con las comunidades. La aplicación de la sanción a esta infracción será con una llamada de atención verbal.</p> <p>Infracciones con sanción de notificación escrita</p> <p>Consideradas a aquellas infracciones que causan leve daño o perjuicio material o moral a la empresa y/o a su relacionamiento con las comunidades y/o al medio ambiente. La aplicación de la sanción a esta infracción será con una llamada de atención escrita.</p> <p>Infracciones con sanción de notificación pecuniaria</p> <p>Consideradas a aquellas infracciones que reincidieran más de dos veces en las sanciones por escrito. La sanción a ser aplicada a este tipo será monetaria y el monto será fijado por la contratista y se harán efectivas mediante descuentos en días de haberes.</p> <p>Infracciones con sanción de despido</p> <p>Considerada como la máxima sanción, cuando hay un incumplimiento grave ameritará el despido, es decir la decisión unilateral de dar por finalizado el contrato. Las infracciones a tomarse en cuenta son: falta repetida e injustificada de asistencia, la indisciplina o desobediencia en el trabajo, las actitudes ofensivas o verbales o físicas, la transgresión de la buena fe contractual, la embriaguez habitual o toxicomanía y acoso que atente contra la dignidad de las personas. La aplicación de la sanción será el despido, dando por finalizado el contrato.</p>

XII.2 Programa de atención a quejas y reclamos

PROGRAMA DE ATENCIÓN A QUEJAS Y RECLAMOS
Objetivo:
Establecer los lineamientos mínimos que el proponente y sus contratistas deben cumplir para asegurar condiciones adecuadas de atención de quejas y reclamos de la comunidad
Registro de quejas y Reclamos
El proponente del proyecto y/o sus contratistas deben implementar un sistema operativo eficaz de

PROGRAMA DE ATENCIÓN A QUEJAS Y RECLAMOS
<p>atención a quejas y reclamos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mantener identificado a los actores locales que tiene relación directa con el proyecto - Realizar una caracterización general de dichos actores locales en un programa sistematizado - Registrar su posición ante el proyecto y ubicarlos en un mapa de actores
Gestión de quejas y reclamos
<p>El proponente y sus contratistas deberán implementar un sistema operativo eficaz que le permita atender de manera adecuada los requerimientos u observaciones de la comunidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Organizar y codificar cada queja o reclamo recibido - Destinarlo al área correspondiente para su debida y oportuna atención - Establecer tiempos y responsables de la atención a las quejas o reclamos - Brindar una respuesta efectiva y real a dichos requerimientos de la comunidad - Cerrar cada caso de atención de manera confirmada - Realizar todas las acciones necesarias y correspondientes para evitar que las quejas o reclamos se tornen en conflictos comunitarios que afecten el desarrollo del proyecto. - Generar respaldos documentales del proceso de atención y archivarlos adecuadamente (oficios de pedidos, fotos, actas, memorandos, correos electrónicos, oficios de respuesta, etc.)
Monitoreo de quejas y reclamos
<p>El proponente y sus contratistas deberán establecer mecanismos e instrumentos que permitan monitorear y dar seguimiento a las quejas y reclamos de actores locales y comunidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Establecer una matriz o programa de seguimiento y monitoreo de quejas y reclamos - Establecer indicadores de atención a quejas y reclamos - Mantener un archivo completo y totalmente respaldado de la atención brindada y cierre óptimo de cada caso

XII.2.1 Mecanismo de reclamación y rendición de cuentas

MECANISMO DE RECLAMACIÓN Y RENDICIÓN DE CUENTAS
<p>El mecanismo de reclamación y rendición de cuentas se constituye una herramienta importante de prevención y gestión para abordar los impactos y riesgos sociales y ambientales que podrían ser generados por el Proyecto. Este mecanismo de reclamación y rendición de cuentas del Proyecto permite la participación eficiente de las partes interesadas y afectadas a partir de la implementación de procesamientos y protocolos específicos para poblaciones vulnerables, basados en la confidencialidad de denuncias en el que los casos se documenten de manera ética y segura. Este mecanismo de reclamación aplica para atender casos de trabajadores, comunidad y Violencia Basada en Género.</p>
Objetivos
<ul style="list-style-type: none"> - Establecer un canal formal de comunicación entre cualquier persona que puede verse afectada por las acciones del Proyecto. - Servir como mecanismo para una resolución oportuna de un problema, impidiéndose que este escale y se convierta en un conflicto social - Actuar como un mecanismo de rendición de cuentas, por el cual las personas pueden solicitar reparación cuando sea necesario. El mecanismo de reclamación y rendición de cuentas del Proyecto servirá como plataforma de reciprocidad con la comunidad y podría complementar, aunque nunca reemplazar, los sistemas judiciales u otros sistemas administrativos pertinentes.

MECANISMO DE RECLAMACIÓN Y RENDICIÓN DE CUENTAS
<ul style="list-style-type: none"> - Responder y actuar ante cualquier incidente de violencia en razón de género que sea denunciado a través de la derivación de casos a las instancias competentes, verificando que se hayan establecido mecanismos eficaces de seguimiento y evaluación y que permitan notificar tales incidentes para hacer el seguimiento a las medidas que se adopten.
<p>Aplicación de buenas prácticas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Otorgar información oportuna y clara a las partes afectadas, sobre las características del Mecanismo de Reclamación y Rendición de Cuentas. - Definir con la comunidad el sistema de atención y registro de reclamaciones, pues son las comunidades quienes deben sentirse cómodos y seguros con el sistema a implementar posteriormente, el Proyecto debe garantizar su socialización continua de los canales de comunicación establecidos para la atención de reclamaciones. - Registrar las reclamaciones de manera sistemática. - Mantener estricta confidencialidad respecto de la identidad de la persona que eleva la reclamación. - Proporcionar acceso al registro de reclamaciones por parte de cualquier persona que así lo solicite, sin que ello implique el acceso a información personal de las personas que elevan la queja o el reclamo. - El personal que atienda los casos de violencia de género debe estar capacitado para abordar, evaluar y emanar conclusiones sobre los casos presentados.
<p>Descripción del procedimiento</p> <p>Gestión del mecanismo de reclamación</p> <p>Las opiniones generadas por las partes afectadas enriquecerán el Mecanismo de Reclamación, teniendo como resultado los ajustes respectivos y adecuaciones a las condiciones sociales y culturales de la población. En las reuniones de consulta se debe pedir a las partes afectadas la retroalimentación sobre la gestión del Mecanismo, incluyendo lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Canal conductor y transmisión de la reclamación. - Forma de ingresar las reclamaciones. - Tiempos de resolver las reclamaciones. - Recepción de solicitudes de información sobre el Proyecto y los potenciales impactos y riesgos ambientales y sociales (ver los tipos de quejas y reclamos líneas más abajo). <p>El tratamiento y resolución de los casos deberán estar adecuadamente documentados, incluyendo la elaboración de listas de las personas que eleven las reclamaciones, informes de los temas tratados, tipología de casos, metodología de tratamiento y resolución, conclusiones y compromisos asumidos, entre otras formas de verificación del trabajo realizado con las partes demandantes. Los respaldos documentales servirán para fortalecer la gestión social que permitan mejorar el desempeño del Proyecto. Para ello, se recomienda que se lleven a cabo las siguientes acciones:</p> <p>Cada tres meses, se deberá efectuar un análisis de los casos atendidos, cuyo informe contendrá las recomendaciones respectivas. Este informe será compartido con las partes afectadas. Sobre la base de las lecciones aprendidas, se podrán realizar ajustes al Mecanismo, los cuales permitirán optimizar su eficacia, eficiencia y pertinencia.</p> <p>Cada semestre, se elevará un informe al Banco sobre los resultados del Mecanismo. Este informe resumirá el contenido de los informes trimestrales.</p> <p>Tipo de reclamaciones</p>

MECANISMO DE RECLAMACIÓN Y RENDICIÓN DE CUENTAS

Estas son algunas de las formas de reclamaciones que pueden recibirse a través del Mecanismo de Reclamaciones:

Preocupación. La(s) persona(s) podrá manifestar su inquietud que haya despertado una determinada actividad relacionada con el Proyecto y que demande la otorgación de información.

Queja. La(s) persona(s) podrá expresar su inconformidad con alguna de las actividades del Proyecto.

Reclamo. La(s) persona(s) podrá comunicar su oposición a determinada actividad asociada con el Proyecto y manifestar el motivo de su reclamo.

Las formas de ingresar las quejas y reclamos podrían ser son las siguientes, sin embargo, se tendrá que definir con la comunidad otros medios que ellos consideren más accesibles y cómodos:

Vía telefónica. La persona podrá llamar a la encargada o encargado de la recepción de quejas y reclamos.

Vía escrita. La(s) persona(s) podrá enviar una nota a la persona responsable de las quejas y reclamos o podrá generar una nota al responsable de las quejas.

Presencial. La(s) persona(s) podrá dirigirse al centro de atención de quejas y reclamos para manifestarse.

Grupal. Podría establecerse la reclamación o queja en reuniones comunales y/o asambleas.

Registro de las reclamaciones

El responsable de atención de quejas y reclamos (se deberá establecer de manera consensuada con la comunidad quien será la persona) deberá establecer una base de datos con, por lo menos: (i) nombre persona o grupo afectado, (ii) datos de contacto, (iii) fecha de ingreso, (iv) modalidad cómo ingresó y dónde, (v) código asignado, (vi) clasificación (preocupación, queja o reclamo), (vii) resumen de la queja o el reclamo, (viii) a quién se le asignó para resolver (según complejidad: operativo o comité), (ix) acción o medidas recomendadas, (x) fecha que se informó al reclamante, (xi) respuesta del reclamante (aceptación o inconformidad), y (xii) estatus de seguimiento de la implementación de acción/medida. Finalmente, es recomendable la implementación de un libro de atención de las reclamaciones con al menos el siguiente contenido:

Registro de Atención a Reclamos o Quejas de la Comunidad			
Reclamo N°:		Fecha:	
Nombre y Apellido:			
Comunidad:		Teléfono:	
Edad:		Actividad económica:	
Motivo del			

MECANISMO DE RECLAMACIÓN Y RENDICIÓN DE CUENTAS			
Reclamo:			
Descripción del reclamo:	(cuando se dieron los hechos, personal involucrado, fundamentación, evidencias y cualquier otra información relevante del reclamo)		
Documentos de respaldo del Reclamo:	SI ___ NO ___		
Detalle de los documentos a entregar: (Detallar los documentos que respaldan el reclamo, en caso de que hubiera)			
Firma:		Cedula de identidad:	
Nombre y firma del Personal que receipta el reclamo:			

Se pueden considerar los siguientes tipos de reclamaciones, sin embargo, pueden existir otros:

Categoría de Reclamaciones

Impacto	Categorías
Medio	Incumplimiento de compromisos sociales que hayan sido expresamente pactados.
	Incumplimiento de normas legales, contractuales o políticas institucionales por parte del personal del Proyecto (empresa o contratistas).
	Conducta inadecuada del personal de la empresa o sus contratistas (incumplimiento Código de Conducta)
	Quejas, denuncias relacionadas con acoso sexual, violencia en función del género, así como violencia contra niños, niñas y adolescentes. El personal que reciba o gestione quejas deberá haber sido capacitado en el manejo de quejas relacionadas con acoso y asalto sexual, de manera que pueda garantizar la confidencialidad de los afectados y derivar los casos de asalto sexual a los prestadores de servicios especializados, como los (defensorías de la niñez y adolescencia) o (servicios legales integrales) Los distintos trabajadores de los proyectos del Proyecto, deberán ser capacitados en temas de acoso y asalto sexual, incluyendo este tema en sus charlas de inducción y con refuerzos de manera regular. Caza, pesca u otros relacionados, atentados contra la biodiversidad existente en el área del Proyecto y alrededores. Afectación a la economía de los propietarios inmersos en el AID del Proyecto, (préstamos o servicios realizados sin pagos, existencia de deudas por parte de los trabajadores o personal staff del Proyecto) Afectación de cables de energía eléctrica, cercos, alambrados u otros

MECANISMO DE RECLAMACIÓN Y RENDICIÓN DE CUENTAS	
	<p>por trabajos (interferencias).</p> <p>Accidentes de comunitarios dentro el área de las obras. (área restringida)</p>
	<p>Exceso de polvo, ruido y vibración. Retiro y/o afectación de cobertura vegetal. Quejas, reclamos que involucren población vulnerable o menos favorecidos Disconformidad del usuario por reposiciones realizadas</p>
	<p>Reclamo por accidente o muerte de mascota o ganado. Reposición de bienes afectados por diversas ocurrencias. Otros casos.</p>
<p>Procedimientos</p> <p>Recepción y registro de la reclamación</p> <p>La forma de proceder frente a las reclamaciones dependerá del canal de comunicación que utilice la persona o grupo de personas. El mecanismo también permitirá que se planteen y aborden quejas y reclamos anónimos, para lo cual el Proyecto deberá elaborar el protocolo o procedimiento respectivo para su recepción y atención.</p> <p>Archivo y documentación</p> <p>Una vez finalizada la resolución de reclamación y la notificación de dicha resolución, será archivada toda la documentación generada. Los archivos deberán mantenerse durante toda la construcción de las obras del Proyecto.</p> <p>Medidas de control y seguimiento</p> <p>Registro de casos atendidos y solucionados. Reporte mensual de estado de la reclamación (número de quejas, tipo de quejas y estado resolución de cada reclamación) Grado de satisfacción de las respuestas a las reclamaciones (aplicación de encuesta de satisfacción)</p> <p>Socialización e informes sobre las reclamaciones</p> <p>Debe existir retroalimentación de estado de atención y cierre de las reclamaciones ante la comunidad, por lo que se deberá consensuar con los pobladores de la comunidad los espacios para efectuar esta actividad.</p>	

XII.3 Gestión del patrimonio cultural

GESTIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL
Objetivo:
Establecer los lineamientos mínimos que el proponente y sus contratistas deben cumplir para

GESTIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL
asegurar condiciones adecuadas de garantía para la protección de los recursos y patrimonio cultural.
Gestión de la protección y resguardo del patrimonio cultural en la zona del proyecto
<ul style="list-style-type: none"> - El proyecto deberá cumplir con lo establecido en la legislación nacional en lo relacionado con la investigación, gestión, conservación y protección de los recursos y patrimonio cultural que se identifique en la zona del proyecto. - Se deberá contar con un análisis de impactos y riesgos al patrimonio cultural en la zona de ejecución de las obras, a fin de identificar zonas o espacios importantes para la protección o conservación de recursos culturales. - Establecer acciones adecuadas y procedimientos pertinentes para hallazgos fortuitos de rescate y/o resguardo del patrimonio cultural²³ de acuerdo a la legislación nacional e internacional. - Evitar al máximo la intervención en sitios de importancia cultural que sean considerados como manifestaciones o patrimonio cultural altamente significativa para las comunidades de la zona de construcción del proyecto.²⁴ Además se evitará al máximo el retiro de patrimonio cultural irreproducible²⁵ de su zona de origen, y en el caso de realizarlo se deberá aplicar la mejor técnica disponible, y cumplir lo establecido en la normativa nacional e internacional para salvaguardar su valor cultural y estructura original. - El proponente del proyecto por la ejecución de la obra no deberá retirar, alterar sustancialmente ni dañar ningún patrimonio cultural crítico²⁶, en el caso de que se identifique esta situación se deberá proceder de acuerdo con la legislación nacional e internacional vigente, procurando siempre su conservación y protección.
PROTOCOLO DE HALLAZGOS FORTUITOS DE RESTOS ARQUEOLÓGICOS
<p>Las obras asociadas al proyecto involucran la remoción de suelos, lo cual genera un riesgo para el patrimonio arqueológico que posiblemente se puede registrar en el suelo o en subsuelo de la zona del proyecto, considerando la relevancia histórica cultural a nivel regional de algunas de las zonas de intervención de los proyectos.</p> <p>Este procedimiento está basado en la normativa nacional ecuatoriana relacionada a la protección y gestión de los recursos culturales, establecido por el Ministerio de Cultura y Patrimonio del Ecuador, así como por el Instituto Nacional de Patrimonio Cultural INPC.</p> <p>Se debe en la etapa constructiva realizar cursos de capacitación al personal técnico y obreros de la</p>

²³ Hallazgos fortuitos (procedimiento): patrimonio cultural tangible (por ejemplo, material arqueológico) hallado de manera imprevista durante la construcción o la operación de un proyecto. Un procedimiento para hallazgos fortuitos es un procedimiento específico del proyecto, que se ha de seguir en caso de encontrarse un patrimonio cultural previamente desconocido durante las actividades de la operación (BID Marco de Política Ambiental y Social, 2020).

²⁴ Incluye sitios únicos que representan valores culturales, como los bosques, rocas, lagos y cascadas sagrados; y ciertas formas intangibles de cultura para las que se haya propuesto un uso con fines comerciales, como los conocimientos culturales, las innovaciones y las prácticas de comunidades que representan estilos de vida tradicionales (BID Marco de Política Ambiental y Social, 2020 Norma de Desempeño Ambiental y Social 8 Patrimonio Cultural).

²⁵ El patrimonio cultural irreproducible puede estar relacionado con las condiciones sociales, económicas, culturales, ambientales y climáticas de pueblos pasados, sus ecologías en evolución, sus estrategias de adaptación y formas antiguas de gestión ambiental, en que (i) el patrimonio cultural es singular o relativamente singular para el período que representa o (ii) el patrimonio cultural es singular o relativamente singular ya que vincula diversos períodos en un mismo emplazamiento (BID Marco de Política Ambiental y Social, 2020 Norma de Desempeño Ambiental y Social 8 Patrimonio Cultural).

²⁶ El patrimonio cultural crítico consiste en uno de los siguientes tipos de patrimonio cultural o ambos: (i) el patrimonio internacionalmente reconocido de comunidades que usen o que tengan memoria viviente de haber usado el patrimonio cultural para fines culturales de larga data o bien (ii) áreas de patrimonio cultural legalmente protegidas, incluidas las propuestas por el gobierno para tal designación (BID Marco de Política Ambiental y Social, 2020 Norma de Desempeño Ambiental y Social 8 Patrimonio Cultural).

GESTIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL

construcción sobre la importancia de preservar restos arqueológicos. La propiedad de los hallazgos arqueológicos es del Estado ecuatoriano, no pudiendo el proponente, contratista, o ningún particular, reclamar o abrogar derecho o propiedad del mismo.

En aquellos casos en los que las actividades del Proyecto, durante cualquiera de sus fases, encuentren de manera fortuita restos arqueológicos o restos humanos, se deberá implementar el siguiente Protocolo de Hallazgos Arqueológicos Fortuitos:

Objetivo: Evitar que se destruya o dañe el patrimonio arqueológico o restos humanos encontrados producto del desarrollo de las actividades del Proyecto.

Impacto que mitigar: Afectación a recursos históricos y/o hallazgos fortuitos de restos arqueológicos.

Descripción del procedimiento:

- i. En la eventualidad de encontrar hallazgos arqueológicos o restos humanos, se deberá suspender inmediatamente el desarrollo de la obra en la zona, acordonar el área con material de seguridad y señalética, resguardarlo de las condiciones climáticas, y proteger el lugar asignando personal de seguridad a fin de evitar los posibles saqueos, ingreso de animales y la acción de agentes atmosféricos que pueden deteriorar o destruir por completo el hallazgo.
- ii. Se deberá evitar que tractores u otro tipo de maquinaria se aproximen al lugar donde se encuentre el patrimonio y de esta manera evitar vibraciones del trabajo de la maquinaria que pudieren afectar a los restos. También evitar movimientos de tierras que incrementen el riesgo de exceso de agua o que afecten al hallazgo.
- iii. Los restos encontrados no deben ser removidos del lugar del hallazgo, pues es de suma importancia el contexto en el cual se encuentran y que puede señalar el tipo de sitio. Igualmente interesa la posición en la que los artefactos se hallan y la relación espacial entre ellos. Al manipularlos sin la participación de un especialista se corre el peligro de perder esta información. El personal de la obra no debe intervenir o manipular estos restos encontrados.
- iv. Informar de inmediato a la gerencia del proyecto para que un especialista arqueólogo, certificado por la autoridad competente (Instituto Nacional de Patrimonio Cultural - INPC), evalúe la naturaleza del hallazgo. Mediante este análisis, el arqueólogo establecerá si se deberá llevar a cabo excavaciones arqueológicas que pueden ser de corta, mediana o larga duración. Durante las excavaciones de rescate, la obra en el área donde se encuentren los hallazgos arqueológicos deberá suspenderse, dado que la norma señala que es prioritaria la recuperación del patrimonio histórico y cultural.
- v. Llenar la Ficha de Hallazgo Fortuito. A continuación, se presenta la ficha de registro de hallazgo fortuito que debe ser llenada por la persona, trabajador u operador de maquinaria que haya encontrado los restos arqueológicos:

REGISTRO DE HALLAZGO FORTUITO

Nombre.....

Fecha.....

Hora.....

Coordenadas del hallazgo:

Lugar del hallazgo.....

Tarea que se estaba llevando a cabo:

.....

GESTIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL	
Descripción de cómo se produjo el hallazgo:.....
Qué se encontró:
Nombre del supervisor a quien se comunicó acerca del hallazgo:
Firma:	
N° cedula:	
Cargo:	

XII.4 CONTENIDO MINIMO DE LA CONSULTA PÚBLICA

Los Proyectos considerados en el Programa durante todas las etapas deben contemplar el proceso de participación de las partes interesadas y la divulgación de la información de manera oportuna, la participación de las partes interesadas del proyecto debe ser un proceso continuo e interactivo, puede comprender la consulta, espacios de diálogo o socialización, reuniones o talleres, la gestión de reclamaciones o cualquier otra forma de intercambio de información, debate o colaboración bilateral. Dicha participación se debe enmarcar en un proceso incluyente y legítimo, por lo que se deben considerar prioritariamente a las personas o grupos desfavorecidos o vulnerables (género, identidad de género u orientación sexual, discapacidad, situación económica, otros).

Asimismo, los proyectos para ser financiables, deben contar con documentación previa, siendo la consulta y procesos de socialización, la fundamental, para ello, antes del desarrollo de la consulta o divulgación de la información, se deberá considerar los siguientes pasos:

- Identificación de las partes afectadas: se deberá desarrollar una línea base de actores sociales para conocer quiénes son los beneficiarios del proyecto, identificar si existen partes afectadas del área de influencia directa del proyecto, identificación de posibles impactos y riesgos que podrían presentarse antes del desarrollo del proyecto, durante la ejecución y posteriormente.
- Establecimiento de medidas de mitigación: social, técnica o ambiental según sea el caso de los impactos y estructurarlos en el plan de gestión.
- Determinación de los métodos de consulta o divulgación: con base al diagnóstico previo de la identificación de las partes afectadas se deberá desarrollar los métodos

apropiados de consulta o divulgación de la información, adoptando recursos gráficos y visuales adaptados a las características socioculturales de la población, es necesario, transmitir la información en la lengua originaria de la población a fin de garantizar el mensaje que se quiere transmitir. Es también importante conocer previamente sus estructuras organizativas, formas tradicionales de organización y toma de decisiones y establecer los métodos de consulta respetando estas pautas culturales.

- Desarrollo de la consulta o divulgación: conforme a lo planificado, se realiza la consulta del Proyecto, en el desarrollo de la consulta y divulgación de la información, se deben tener las siguientes consideraciones mínimas:
 - Uso de la lengua originaria o el idioma oficial por parte de las partes afectadas.
 - Se deberá contar con los intérpretes respectivos, en caso de que alguna de las partes desconozca la lengua de su interlocutor.
 - Considerar con especial cuidado la comunicación no verbal. Para ello, cuidar gestos, posturas corporales y movimientos durante el uso de la palabra por parte de los representantes; así como mantener una actitud permanente de respeto y predisposición a través de la escucha activa y el control de las emociones.

Es muy importante que en la consulta se tome en cuenta las preocupaciones y aspiraciones de la población beneficiada, se respondan adecuadamente a las preguntas, se garantice que la información sea la adecuada, de existir temores o susceptibilidades de la población estas deben estar insertas en las actas de la consulta o divulgación de la información a fin de dar seguimiento y dar el tratamiento correspondiente a estas situaciones registradas. Las actas son un instrumento fundamental que garantiza que la población ha sido informada, por tanto, deben ser firmadas no solamente por los dirigentes de la comunidad, sino principalmente por todos los asistentes (mujeres y hombres que participen de los espacios de consulta). Los informes de este proceso deben ser establecidos con los insumos de estos espacios y tendrán que ser sistematizados adecuadamente, acompañados de listas de asistencia y un reporte fotográfico.

El Informe de Consulta pública deberá contener como mínimo lo siguiente:

- Introducción
- Antecedentes
- Objetivo
- Normativa legal y requerimientos internacionales (NDAS 10 BID)
- Identificación y análisis de actores o partes interesadas
- Planificación de participación de partes interesadas y proceso de consulta
- Difusión del proyecto y acercamiento con autoridades
- Mecanismos de convocatoria
- Reuniones informativas
- Comunicación de impactos del proyecto
- Mecanismos de procesamiento de opiniones
- Retroalimentación del proyecto

- Equipo responsable
- Resultados del proceso de consulta
- Conclusiones
- Recomendaciones
- Anexos

XII.5 PROGRAMA DE ADQUISICIÓN DE TIERRAS

ADQUISICIÓN DE TIERRAS
<p>Objetivo:</p> <p>Establecer los lineamientos mínimos que el proponente y sus contratistas deben cumplir para asegurar condiciones adecuadas de garantía de derechos humanos y sostenimiento de las condiciones para mantener una adecuada calidad de vida de los potenciales afectados por un eventual proceso de adquisición de tierras o reasentamiento involuntario durante las distintas etapas del proyecto.</p>
<p>Prevención de acciones de adquisición o reasentamiento</p>
<ul style="list-style-type: none"> • El proponente del proyecto y sus contratistas deberán considerar desde las primeras etapas del proyecto, diseños alternativos que permitan y viabilicen el menor impacto sobre propiedades de personas o infraestructura social de las comunidades de las áreas de influencia del proyecto, lo cual pueda implicar desplazamiento físico o económico. • Se deberá priorizar en este análisis de alternativas del trazado del proyecto a personas o grupos vulnerables.
<p>Manejo, control y seguimiento del proceso de adquisición o reasentamiento</p>
<ul style="list-style-type: none"> • En el caso de que el responsable del proyecto o sus contratistas deban aplicar un proceso de adquisición de tierras para el desarrollo del proyecto, estos deben formular un plan de indemnización transparente y uniforme, por la pérdida de bienes al costo total de reposición, así como otros mecanismos de asistencia para mitigar el impacto que potencialmente se pueda generar en la población²⁷. • Se debe facilitar el proceso de indemnización a los afectados, en lo posible y cuando aplique se debe proveer de lugares de reasentamiento y subsidios de traslado, a fin de ayudarlos a mejorar o restablecer su nivel de vida o sus medios de subsistencia. • El responsable del proyecto también generará y ofrecerá a los afectados, oportunidades en el marco del desarrollo del proyecto, a fin de reestablecer las redes sociales, condiciones de vida, economía, cultura y otras situaciones de condición intangible potencialmente afectadas por las obras. • Las personas, comunidades, organizaciones o actores locales que potencialmente puedan ser afectadas por el proyecto deberán ser consideradas con el análisis pertinente en el proceso de participación de partes interesadas. El proceso de toma de decisiones relativos al reasentamiento y el restablecimiento de los medios de subsistencia deben incluir opciones y alternativas para la población afectada, según corresponda. • El proceso de información a los afectados deberá permanecer durante todo el proceso

²⁷ En caso de que los medios de subsistencia de las personas desplazadas dependan de la tierra o si la propiedad de la tierra fuera colectiva, de ser factible el prestatario ofrecerá a los desplazados indemnizarlos con tierras (BID Marco de Política Ambiental y Social, 2020 Norma de Desempeño Ambiental y Social 5).

ADQUISICIÓN DE TIERRAS

indemnizatorio, restablecimiento de medios de subsistencia y reasentamiento, a fin de mantener un proceso transparente, equitativo y justo con los indemnizados.

- Se deberá establecer un mecanismo de reclamación congruente con el proceso, realidad de los afectados y las normas ambientales y sociales del BID, a fin de recabar y atender de manera oportuna inquietudes específicas de las personas desplazadas o miembros de comunidades sujetas a indemnización o reubicación, así como incluir recursos para tratar potenciales conflictos.
- Cuando se realice procesos de reasentamiento involuntario y adquisición de tierras el responsable del proyecto debe desarrollar un censo para identificar y caracterizar socioeconómicamente a los potenciales afectados, conocer su situación de vulnerabilidad, conocer su tipología de ocupación predial, y determinar quiénes deben ser elegibles para recibir indemnización o asistencia.
- Estos procesos respetaran y considerarán la estructura y funcionamiento social y cultural de la población o personas afectadas, así como su institucionalidad, formas de representación y resolución de temas prioritarios o conflictos, e infraestructura social o comunitaria, esta situación será mucho más relevante y prioritaria cuando se trate de pueblos indígenas.
- En el caso de que se registre desplazamiento físico²⁸ el responsable del proyecto agotará todos los esfuerzos para retribuir las mejores condiciones de vida e infraestructura afectada para las personas o comunidades, considerando su situación socioeconómica y cultural.
- En el caso de que se genere desplazamiento económico²⁹ el proponente del proyecto, elaborará un plan de restablecimiento de los medios de subsistencia para compensar a las personas afectadas por el proyecto y ofrecerá otros mecanismos de asistencia para fortalecer la economía de los afectados.
- El responsable del proyecto podrá identificar claramente a posibles ocupantes intrusos oportunistas que carezcan de legitimidad o legalidad, y que quieran aprovecharse del proceso para sus intereses propios.
- Se establecerá un procedimiento de evaluación y seguimiento para las acciones de reasentamiento o restablecimiento de los medios de subsistencia aplicados a los afectados por el proyecto, aplicando las correcciones que el caso amerite durante las distintas etapas del proyecto. Durante el proceso de seguimiento se consultará a las personas afectadas por el proyecto.
- El promotor del proyecto deberá ejecutar una auditoria final del proceso, a fin de verificar la conclusión efectiva y eficaz de los procesos de indemnización, reasentamiento o restitución de los medios de vida desarrollados por el proyecto, y se hayan atendido los impactos adversos del reasentamiento de manera acorde con las medidas iniciales propuestas.
- El responsable de la obra documentará y respaldará todas las transacciones para adquirir derechos sobre las tierras, así como las medidas de indemnización, compensación y las actividades de reubicación, y restitución de condiciones de vida.

XII.6 ANÁLISIS SOCIOCULTURAL DE LA POBLACIÓN SARAGURO

²⁸ Reubicación, pérdida de tierras o morada (Marco de Política Ambiental y Social del BID, 2020 – Norma de Desempeño Ambiental y Social 5 Adquisición de Tierras y Reasentamiento involuntario).

²⁹ Pérdida de tierras, bienes o restricciones en el uso del suelo, bienes y recursos naturales, lo que ocasiona la pérdida de fuentes de ingreso u otros medios de subsistencia (Marco de Política Ambiental y Social del BID, 2020 – Norma de Desempeño Ambiental y Social 5 Adquisición de Tierras y Reasentamiento involuntario).

El análisis socio cultural comprende elementos estructurales de la población del cantón, los cuales reflejan sus características únicas como son la identidad, cultura y valores, así como las condiciones de vida que se derivan de los procesos socioeconómicos que afectan al país y en particular al Cantón.

Ubicación Geográfica

El cantón Saraguro está ubicado en el Norte de la provincia de Loja, cuya superficie es de 1080.70 km² (108.796,46 ha); es uno de los cantones más extenso de la provincia de Loja, se ubica a 64 km de la cabecera provincial.

Vista del centro cantonal de Saraguro



Fuente: PDOT Saraguro 2020

Límites y División Política Administrativa

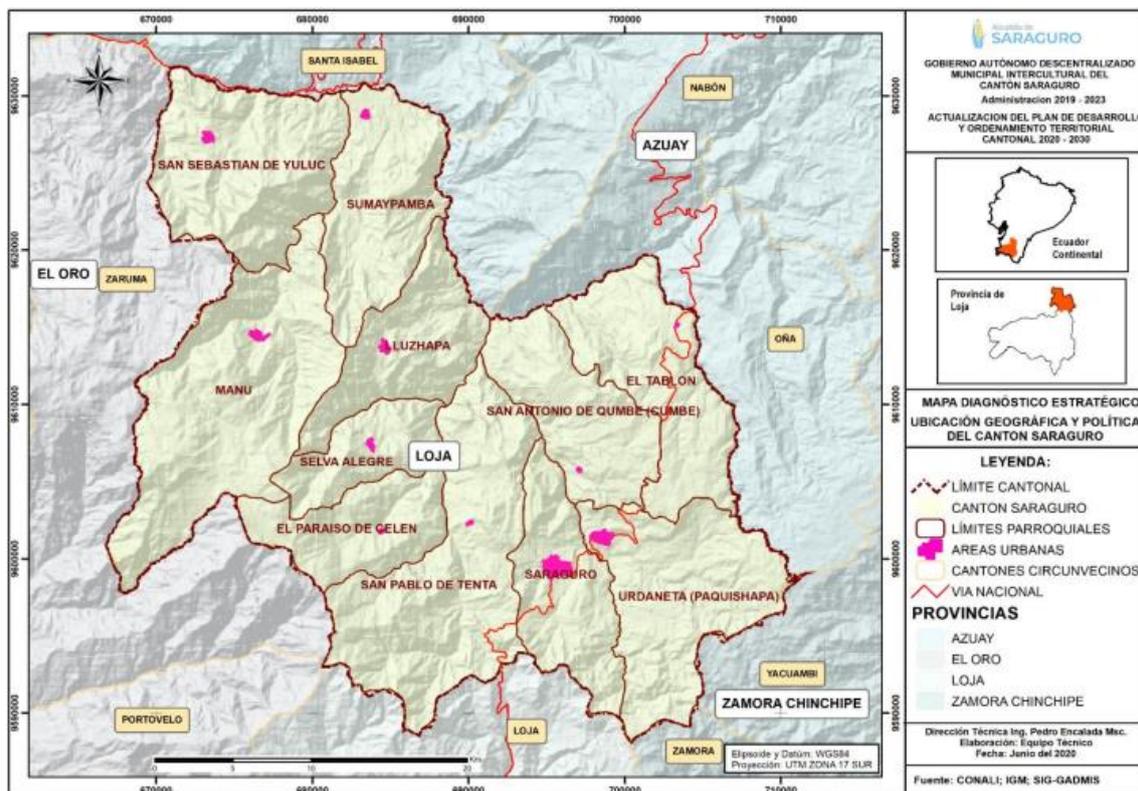
Al Norte con la provincia del Azuay, al Sur con el cantón de Loja, donde el nudo de Acacana – Guagrahuma los separa, al Este con la provincia de Zamora Chinchipe, y Oeste con la provincia de El Oro.

En la actualidad se encuentra integrado por una parroquia urbana: Saraguro y diez parroquias rurales: San Pablo de Tenta, El Paraíso de Celén, Selva Alegre, Lluzhapa, Manú, San Sebastián de Yúluc, Urdaneta, San Antonio de Cumbe, El Tablón y Sumaypamba. Cada parroquia se divide en un centro urbano y en comunidades o barrios.

La cabecera cantonal (Saraguro), está conformado por 13 comunidades indígenas urbanas las cuales son: Chukidel – Ayllullakta – Lagunas; Ilincho – Totoras – Ayllullakta; Puente Chico – Payama; Yucucapac; Quisquinchir – Ayllullakta; Tuncarta; Berbenas – Tucalata – Pasabón; Gunudel – Gulakpamba; Oñacapac; Tambopamba; Ñamarín; La Matara y Gera.

El Gobierno Local ejerce su autoridad en el cantón a través del Alcalde y en las parroquias mediante los Presidentes de los GAD parroquiales; el Gobierno Municipal se ejercita por medio de la Cámara Edilicia, Concejo o Cabildo, el mismo que es autónomo, dirigido por su Alcalde, elegido por votación popular.

Ubicación del Cantón Saraguro



Fuente: GAD Saraguro

Historia

Su historia se basa en raíces nativas, se dice que los Saraguros son un pueblo descendiente de la nobleza Incaica, traídos con la finalidad de afianzar a los pueblos conquistados e impartir sus conocimientos y tecnología para ser incorporados al gran Tahuantinsuyo, la población indígena que se asienta en esta parte de la provincia es uno de los centros étnicos más importantes de

América, el más antiguo y sobresaliente de estos territorios. A Saraguro se lo conoce como la tierra del maíz, por la abundancia y la calidad de este producto. Su independencia se logra el 10 de marzo de 1822, luego de la batalla de Tarqui se ordenó que la ciudad fuera incendiada, una vez reconstruida cobró un puesto muy importante en el desarrollo del sur del país, su cantonización se dictó el 10 de junio de 1878 por la Convención Nacional reunida en la ciudad de Ambato.

Su nombre se deriva de dos vocablos Kichwas, aunque no está totalmente definido cuales serían, hay varias hipótesis como: Sara = Maíz y Guru o kuru = Gusano, que significa Gusano del Maíz. También se han determinado otras hipótesis como SAR= Maíz y KURI=Oro, que se traduciría como “Maíz de Oro”. Para otros su denominación haría referencia a las mazorcas secas de maíz, o provendría de sara y jura (germinado), es decir, significaría maíz que germina o crece. Lo que sí está claro, independientemente de su significado, es que su nombre está estrechamente ligado al maíz y reafirma la importancia económica, social y simbólica que este tiene en la vida del pueblo Saraguro. Se considera que antes de la conquista incásica de los Saraguros formaban parte de los Paltas, que fueron conquistados por los Incas, pero dada la resistencia que presentaron fueron castigados con su traslado a tierras del Perú.

En el cantón Saraguro, vivía hace mucho tiempo un español que quería expropiar los territorios del pueblo kichwa Saraguro de la parroquia San Lucas, maltrataba a la población de este pueblo con la finalidad de doblegarles, para así adueñarse de los territorios y convertirla en su hacienda; dos líderes indígenas de aquellos tiempos: Joaquín Sarango y Sebastián Sarango, buscaban varias soluciones, una fue viajar a Quito y pedir a las autoridades encargadas de este tema, que no se permitiera tal abuso y que expulsara al extranjero que tenía su poder, en el dinero. En ese tiempo trasladarse a Quito significaba viajar a pie 6 meses. A pesar de ello, muchos hombres y mujeres acompañaron a estos dos compañeros, no sólo una vez, sino muchas veces, hasta que lograron sacar a este extranjero de este sitio. Otro de los personajes históricos de este pueblo fue Manuel Andrade, quien logró desaparecer a personas ajenas a las comunidades de este pueblo, que explotaban mediante estafa a sus comuneros, vendiéndoles chicha fermentada y alcohol, lo cual en muy poco tiempo se convertiría en el principal problema como es el alcoholismo, vinculado desde los tiempos del colonialismo español. Aprovechando la borrachera de quienes se dedicaban a consumir alcohol diariamente, les incrementaba el precio de lo que había consumido, hasta hacerlos endeudar sin control, deuda que la cobraban con la expropiación de los terrenos que ellos disponían. Estas historias dan cuenta de la lucha comunitaria que el pueblo Saraguro ha tenido que enfrentar a lo largo de la historia para mantener sus tierras que al igual que todos sus pueblos de la serranía fueron expropiados por los colonizadores españoles y que después fueron devueltas en una pequeñísima parte por medio de la primera Reforma Agraria.

Cultura Saraguro

El nombre de Saraguro se deriva de dos vocablos Kichwas, aunque no está totalmente definido cuales serían, hay varias hipótesis como: Sara = Maíz y Guru o kuru = Gusano, que significa

Gusano de Maíz. También se han determinado otras hipótesis como SARA= Maiz y KURI = Oro, que se traduciría como “Maíz de Oro”. Para otros su denominación haría referencia a las mazorcas secas de maíz, o provendría de sara y jura (germinado), es decir, significaría maíz que germina o crece. Lo que sí está claro, independientemente de su significado, es que su nombre está estrechamente ligado al maíz y reafirma la importancia económica, social y simbólica que este tiene en la vida del pueblo Saraguro.

El pueblo Saraguro cuenta con una riqueza intercultural pues en su territorio conviven la etnia Saraguro con población mestiza y otras minorías étnicas, además se sabe que los Saraguros integran uno de los pocos pueblos del Ecuador que, durante todo el período colonial, logró mantenerse como tal. Esa independencia les permitió conservar su identidad cultural con bajos índices de aculturación, hasta los últimos procesos reivindicativos que están potenciando su identidad cultural como pueblo, haciéndolo atractivo en ámbitos importantes para el cantón como el turismo. Además de la diversidad poblacional, el cantón es diverso también en aspectos como la geografía, el clima, los recursos naturales y su vocación productiva, todo esto constituyen recursos importantes para el desarrollo cultural y socioeconómico del Cantón.

Idioma

Aproximadamente desde los años 1780-1800, el idioma kichwa se lo ha practicado cotidianamente, por ello se lo ha considerado como el idioma nativo del pueblo Saraguro, aunque por diferentes procesos de modernización, sistemas escolares, migración (y por medio de ésta, una aculturación), el idioma se ha ido desligando de las nuevas generaciones, siendo necesario generar políticas y estrategias para preservar este rasgo de identidad cultural, promoviendo su uso, junto al castellano como idiomas oficiales del cantón.

Vestimenta

La vestimenta de la etnia Saraguro es única a nivel del territorio nacional, para los hombres es compuesta por el poncho, el pantalón, la cushma, el zamarro, un cinturón de cuero con perillas y hebillas de plata y un sombrero de lana; las mujeres, por su parte, generalmente visten un anaco, una pollera, una faja, una bayeta, un tupo de plata, zarcillos de plata, collares y tejidos de chaquiras y un sombrero de lana. No todos los elementos son usados diariamente ya que depende de las diferentes actividades tales como ceremonias, fiestas, trabajo, etc.

Mujer Saraguro y su vestimenta



Fuente: PDOT Saraguro 2020

Medicina ancestral

La medicina ancestral constituye uno de los rasgos y fortalezas culturales más importantes dentro de las comunidades indígenas de Saraguro; ésta se fundamenta en la espiritualidad, el uso de plantas medicinales y la sabiduría de hombres y mujeres; por lo anterior, la medicina tradicional es una práctica que se preserva y debe fortalecerse, por cuanto contribuye al fortalecimiento de la salud, que culturalmente es entendida como el equilibrio entre el ser humano, la naturaleza (pacha mama) y el entorno espiritual propio de este pueblo. Este rasgo cultural también ha sido objeto de iniciativas para generar turismo vinculando la medicina ancestral con los sitios o lugares sagrados.

Alimentación

La base alimentaria de los Saraguros, en la lógica de la producción, el objetivo es especialmente el autoconsumo y los excedentes son para el mercado. Generalmente, la producción agrícola se destina para el consumo familiar mientras que la producción pecuaria es básicamente mercantil. A continuación, se describe la base alimentaria de los Saraguros y derivados alimenticios de los animales.

Base alimentaria de los Saraguros: productos agrícolas

Productos	Variedad de preparaciones
Maíz	Mote, máchica de maíz, tostado, sopa, colada (champuz), chicha, chuchuca, tortillas, tamales, humas, choclo
Cebada	Máchica, sopa, colada
Quinua	Seco de quinua, sopa
Fréjol	Fréjol cocido como complemento para diferentes platos
Haba	Cocida con queso, complemento para sopas, harina
Arveja	Cocida con queso, complemento para sopas, harina
Papa	Papa como complemento de sopas, papa cocidas con cuy, queso o ají (platos típicos denominado "pinzhi")
Mellico	Mellico cocido con queso, complemento para sopas
Oca	Oca cocida con queso, colada
Mazhua	Colada
Zanahoria criolla	Cocida con queso, cuy, sopas
Camote	Cocidos con queso
Zambo	Locro, colada, pepa de zambo molida
Zapallo	Locro, colada
Acocchas	Complemento para sopas
Verduras (Nabo y col)	Sopas, col cocida con carne para las fiestas tradicionales
Frutas (Toronche, jícama, pepino)	Colada, frescos
Ají	Complemento en todas las comidas con sal

Fuente: Instituto Nacional de Patrimonio Cultural. Memoria Oral del pueblo Saraguro. 2012.

Derivados alimenticios de los animales

Variedades	Tipo de Alimento
Ganado Vacuno	Caldo Quesillo Queso Leche Grasas
Ganado ovino	Caldo Grasas
Gallinas	Huevos Caldo Seco (complemento para pinzhi)
Cuy	Complemento para el pinzhi Can papas

Fuente: Instituto Nacional de Patrimonio Cultural. Memoria Oral del pueblo Saraguro. 2012.

Productividad y economía

Para el pueblo Saraguro la actividad agrícola a más de ser fuente de sustento alimentario y económico, representa una simbología propia de su cultura; todo el conocimiento que han obtenido mediante el estudio y la observación de fenómenos naturales, tienen íntima relación con el calendario agrícola y sus tiempos de producción, este conocimiento constituye una particularidad y fortaleza en sus sistemas agroproductivos. Los Saraguros pueden ser considerados como una población agrocéntrica puesto que se basan particularmente en la actividad agrícola, para su seguridad alimentaria y sustento económico; la tierra, desde el punto de vista de los padres y demás personas mayores, no sólo es considerada como un simple medio de producción económica, sino que determina un estilo de relación armónica, basada en los principios de la reciprocidad y la participación y no en la competencia económica, el acaparamiento o el lucro.

Es un pueblo eminentemente agrícola, actividad productiva que la realizan con técnicas artesanales como: arado reja, yugo garrucha, yunta, barbecho, abono orgánico, cruzar y sembrar; cultivan en base a un sistema de rotación y cultivos asociados de diferentes productos: maíz, fréjol, haba, que rotan con la arveja, las papas, el trigo y la cebada; cultivan también oca, melloco, quinua, achogcha, sambo, zapallo, productos destinados en gran parte al consumo propio; el ajo, la cebolla y cereales se los produce en atención de los mercados locales y provinciales.

Mantienen algunos invernaderos de cultivos de tomate riñón, babaco y vainita destinados al mercado local. Cultivan además algunas variedades de frutas como: duraznos, manzanas, peras, claudias, etc. Es muy común en casi todas las comunidades, el cultivo de hortalizas y plantas medicinales como: borraja, ataco, jícama, etc.

La ganadería es otra actividad económica de este pueblo, se cría ganado bovino, porcino y ovino y en menor cantidad el caballo, para abastecer los mercados locales y provinciales, con una producción aproximada de 150 a 200 cabezas de ganado por semana. Los derivados de esta actividad mantienen la producción de quesos y leche que se coloca en el mercado local.

A nivel familiar se crían animales domésticos como: aves de corral, borregos, cerdos y cuyes, destinados para el autoconsumo o para las fiestas propias de la comunidad.

Las artesanías también constituyen una fuente importante de ingresos en la economía Saraguro, especialmente en lo que se refiere a trabajo textil, cestería, cerámica y talabartería, cuya producción está destinada al autoconsumo y al mercado local³⁰.

Expresiones culturales

De lo reseñado anteriormente emergen expresiones como la producción agropecuaria diversificada, la música, los tejidos, las artes plásticas y las celebraciones; todo lo cual, no solo

³⁰ <https://conaie.org/2014/07/19/saraguro/>

que permite mantener viva la cultura, sino que, su puesta en valor permitiría la sustentabilidad de las mismas por medio del turismo, tal como se señala en el Plan de Turismo de Saraguro.

Además, el pueblo Saraguro cuenta con costumbres muy arraigadas en las comunidades indígenas en las cuales se realizan los Raymis que significa pascuas o pasado de un estado a otro, de un lugar a otro. De esta manera se realizan en el año los 4 Raymis:

- Pawkar Raymi: (21 de marzo) en el pasado se celebraba en los días circundantes al equinoccio del mes de marzo. Se agradece y se ofrenda a la Pachamama (madre Tierra).
- Inti Raymi: (21 de junio), fiesta solemne al Dios Sol, se celebra en el Qosco (séptimo mes del calendario indígena entre junio y Julio).
- Kulla Raymi: (21 de septiembre), celebración de inicio de la vida cuyo símbolo es la mama Kulla (fue sustituida por la virgen).
- Kapak Raymi: (21 de diciembre), es el nombre que se asigna al décimo segundo mes del año Kiwcha que coincide con navidad

Expresiones culturales de la población Saraguro



Fuente: PDOT Saraguro, 2020.

Organización social

La organización social Saraguro tiene como modelo típico la familia nuclear; sin embargo, se encuentran también formas de familia extensa. La familia es el núcleo central para la reproducción biológica, social y económica.

La monogamia es la regla culturalmente aceptada que regula el número de cónyuges. Además, puede darse el caso de la existencia y aceptación, cuando es necesario, del levirato o matrimonio de un hombre con la viuda del hermano, así como del sororato o matrimonio con la hermana de la mujer, por esterilidad o muerte de la esposa. Está igualmente aceptado el matrimonio entre primos cruzados.

Las alianzas matrimoniales han sido tradicionalmente endógamas, pero hoy, como consecuencia de relaciones interétnicas más amplias, de los procesos educativos y de la migración y el turismo, se puede ver un cambio en esta regla, pues se acepta ya la exogamia.

A nivel familiar existe una división del trabajo por género muy flexible, si bien hay roles exclusivos preestablecidos para hombres y mujeres, cuando es necesario, los dos comparten sus obligaciones.

La organización social del trabajo se establece en forma colectiva a través de la minga, la que cuenta con la participación de toda la población para la ejecución de obras de beneficio comunitario. Los principios que rigen la vida social y económica comunitaria son la solidaridad y la reciprocidad; una expresión de esto es el 'pinzhi', que consiste en ofrecer, como contribución colectiva para la realización de la fiesta, productos cocinados y crudos, bebidas y hasta dinero, los mismos que serán posteriormente devueltos.

Estos principios regulan también la realización de las mingas familiares o comunitarias, así como los intercambios y el préstamo de objetos para el dinamismo de sus actividades productivas.

El minifundio es la unidad básica de producción. A diferencia de otros pueblos indígenas de la Sierra, los Saraguros no han tenido que enfrentar los problemas que se derivan de la existencia de la estructura de la hacienda. La ganadería constituye la principal actividad económica del cantón Saraguro y la parroquia San Lucas.

Predomina el ganado bovino, porcino y ovino y en menor cantidad el caballar. Su producción abastece de carne a los mercados locales y provinciales, con una provisión de 150 a 200 cabezas de ganado por semana. Derivados de esta actividad, mantienen la elaboración de quesos y leche para el abastecimiento local. Se hace quesillo de 15 a 20 quintales por semana para los mercados locales y parte del mercado provincial³¹.

Organización política

El pueblo Saraguro ha constituido una estructura organizativa bajo la concepción comunitaria tradicional, sustentada en principios de solidaridad y reciprocidad, pero con nuevos mecanismos de cohesión. La base del tejido social es la familia, la que se encuentra organizada en Comunas, que tiene un número mayor de diez familias. El Saraguro ha creado la figura de Comunas-Centros, donde los mayoresales son también parte de la estructura tradicional de autoridad y son nombrados por miembros del Cabildo; ellos se encargan de convocar a la gente para las reuniones y las mingas, como coordinar actividades de la comunidad.

³¹ <https://www.lahora.com.ec/secciones/los-saraguros-un-pueblo-que-se-expande/#:~:text=La%20organizaci%C3%B3n%20social%20saraguro%20tiene,regula%20el%20n%C3%BAmero%20de%20c%C3%B3nyuges.>

Existen formas de autoridad simbólica que se obtiene mediante el ejercicio ritual, así los cargos de marcataita, alumbrador, fundador, prioste, mayordomo y muñidor; son expresiones de autoridad y de prestigio social y simbólico.

A nivel de las Comunas, el Cabildo es la máxima autoridad de la comunidad y sus miembros son nombrados en elección directa por todos los comuneros. La estructura del Cabildo corresponde a la que se determina en la Ley de Comunas. Dentro de las organizaciones locales, cantonales o provinciales, la Asamblea General constituye la máxima autoridad; cuentan además entre sus autoridades con el Presidente y un Directorio, que es elegido en Asamblea General³².

La comunidad Saraguro presenta relaciones sociales y políticas con el GAD cantonal de Saraguro, el cual tiene a su Alcalde como máximo representante, y este a su vez forma parte del Gobierno Autónomo Descentralizado de la provincia de Loja, con su máximo representante el Prefecto.

Población

El Censo de Población y Vivienda del año 2010 determinó que en el Cantón Saraguro residían 30.183 habitantes (7% respecto de la provincia de Loja que cuenta con 448.966 habitantes); el 87% de esta población residía en la zona rural y tan solo el 13% tiene su residencia en la zona urbana. En base a los datos del mencionado censo, la anterior SENPLADES (2014) realizó una proyección de la población al año 2020, estableciendo que el Cantón para el mencionado año tendría una población de 33.507 la cual está repartida en once (11) parroquias: una parroquia urbana y 10 rurales. La siguiente tabla muestra cómo se distribuye la población.

Distribución espacial de la población estimada de Saraguro para el año 2020

Parroquia	Habitantes	% Participación
Saraguro	10.041	30%
El Paraíso de Celén	3.061	9%
El Tablón	1.018	3%
Lluzhapa	1.893	6%
Manú	2.962	9%
San Antonio de Cumbe	1.272	4%
San Pablo de Tenta	4.081	12%
San Sebastián de Yúluc	1.090	3%
Selva Alegre	2.139	6%
Urdaneta	4.181	12%
Sumaypamba	1.769	5%
Total	33.507	100%

³² <https://conaie.org/2014/07/19/saraguro/>

Fuente: SENPLADES 2014 en PDOT Saraguro 2020

Se observa que el mayor número de pobladores por parroquia se encuentran en Saraguro con un 30%, la misma que cuenta con área urbana y rural, seguida de las parroquias San Pablo de Tenta y Urdaneta con el 12% cada una, mientras que las parroquias con menor porcentaje de población son El Tablón y San Sebastián de Yúluc con el 3% respectivamente. Además, como se puede observar en la siguiente tabla dentro del cantón existe un mayor porcentaje femenino sobre el masculino.

Distribución espacial de la población por sexo estimada de Saraguro para el año 2020.

Sexo	%
Hombre	47%
Mujer	53%
Total	100%

Fuente: SENPLADES 2014 en PDOT Saraguro 2020

En cuanto a la distribución espacial de la población, si bien hay un predominio de la población rural sobre la urbana, ésta ha venido incrementando su participación a partir del año 2010 como se muestra en la siguiente tabla, lo cual podría ser consecuencia de que la migración (interna o externa) afecta más a la población rural o bien, un proceso de urbanización en el nivel cantonal. El proceso de urbanización plantea el desafío de mejorar/incrementar los servicios básicos en el área urbana para cubrir las necesidades de esta población en movimiento. A su vez, la población rural, requiere acciones que fortalezcan sus medios de vida y el acceso a servicios básicos que contribuyan a su bienestar como son: servicios básicos y de conectividad.

Población Urbano-Rural del cantón Saraguro

Año	Urbano	Rural	Total
2001	11,15%	88,85%	100%
2010	13,36%	86,64%	100%
2016	23,3%	76,7%	100%

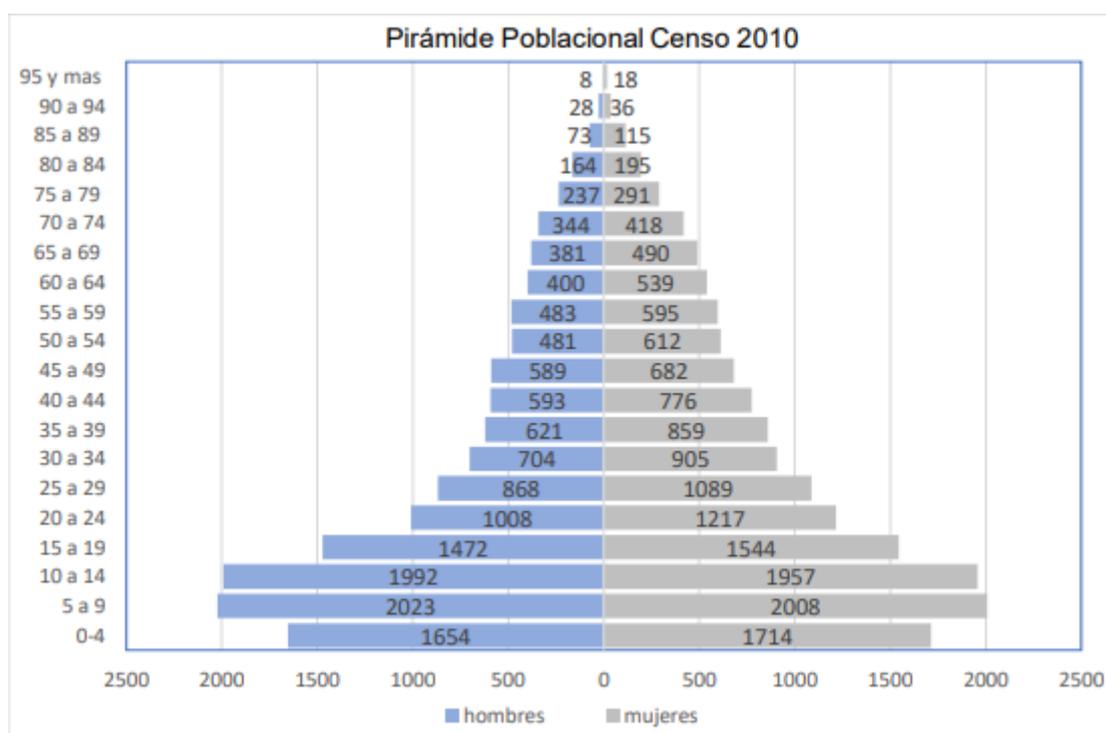
Fuente: Censo de Población y Vivienda 2001, Censo de Población y Vivienda 2010, ENEMDU 2016

Estructura de la Población por Sexo y Grupos de Edad

La estructura de la población por edad y sexo del Cantón, da cuenta de una presencia mayoritaria de la población femenina (53%) con respecto a la masculina (47%), esta supremacía puede explicarse en parte por la emigración masculina.

Se observa que el porcentaje más alto se encuentra entre la población de 5 a 9 y 10 a 14 años con el 13% respectivamente, seguido de la población de 15 a 19 años con el 10%; la pirámide poblacional que se construye a partir de los datos evidencia que la población al tiempo censal es joven, gran parte de esta población a la fecha estarían ingresando al ámbito productivo, lo cual plantea el desafío de crear condiciones bien sea para la inserción laboral y el emprendimiento.

Pirámide Poblacional Censo 2010



Fuente: INEC Censo 2010 en PDTO Saraguro 2020

Población por Etnia

Los datos muestran que la distribución poblacional según etnias está dividida en indígena y mestiza mayoritariamente. La dinámica e interacción entre los grupos sociales/culturales es importante en cuanto al desarrollo del cantón ya que significa una fuente valiosa de costumbres, tradiciones, prácticas, saberes, conocimientos y visiones de desarrollo que enriquecen y brindan mayores pautas para la planificación del territorio. Generalmente los grupos indígenas tienden a ocupar zonas más rurales y los mestizos tienden a ocupar zonas más urbanas, más la dinámica dentro del Cantón se muestra diferente ya que en la única parroquia urbana (Saraguro) la población indígena sobrepasa a la mestiza como se muestra en la tabla inferior.

Población por Etnias

Población Parroquia	Indígena	Indígena %	Mestizo	Mestizo %	Blanco	Blanco %	Otro	Otro %
	Saraguro	5.755	55%	3.145	18%	72	21%	73
El Paraíso de Celén	1.336	13%	1.347	8%	43	12%	31	18%
El Tablón	5	0%	891	5%	13	4%	8	5%
Lluzhapa	3	0%	1.068	6%	19	5%	3	2%
Manú	15	0%	2.618	15%	25	7%	10	6%
San Antonio de Cumbe	108	1%	1.025	6%	11	3%	2	1%
San Pablo de Tenta	1.930	18%	1.071	6%	32	9%	4	2%
San Sebastián de Yúluc	0	0%	939	5%	30	9%	13	8%
Selva Alegre	356	3%	1.522	9%	43	12%	6	3%
Urdaneta	1.000	10%	2.742	15%	12	3%	12	7%
Sumaypamba	0	0%	1.536	9%	48	14%	10	6%
Total	10.508	100%	17.904	100%	348	100%	172	100%

Fuente: INEC Censo 2010 en PDOT Saraguro 2020

Educación

Las posibilidades de desarrollo de la población, en gran medida dependen de los conocimientos/habilidades que las personas van adquiriendo mediante procesos formativos oficiales y programas complementarios. Se puede observar en la tabla inferior, que un 35% de la población ha culminado su educación básica, más solo un 6% ha llegado a un nivel superior universitario. En base a la información presentada se debe fomentar la inserción a la educación superior para que un mayor porcentaje de la población tenga oportunidades de acceder a empleos mejor remunerados.

Nivel de Instrucción

Nivel de instrucción	Area				Total	%
	Urbana	%	Rural	%		
Ninguno	0	0	843	5%	843	4%
Primaria	995	18%	5.627	33%	6.622	29%
Educación Básica	1.279	24%	6.612	38%	7.891	35%
Secundaria	1.279	24%	2.102	12%	3.381	15%
Educación Media	426	8%	1.364	8%	1.790	8%
Superior no universitario	426	8%	131	1%	557	2%
Superior Universitario	710	13%	628	4%	1.338	6%
Posgrado	284	5%	0	0%	284	1%
Total	5.399	100%	17.307	100%	22.706	100%

Fuente: PDOT Saraguro 2020

Como se puede observar en la tabla inferior, el porcentaje que logra culminar un nivel superior universitario o posgrado es el 8% de la población mestiza frente a un 5% de la población indígena, evidenciándose una brecha entre etnias. Al ser Saraguro un territorio intercultural se debe promover a que todas las etnias puedan alcanzar los niveles más altos de educación para así romper brechas de inequidad/desigualdad.

Nivel de Instrucción por Etnia

Nivel de Instrucción	Etnia			
	Indígena %	Negro %	Mestizo %	Blanco %
Ninguno	6	0	3	0
Primaria	17	50	33	100
Educación Básica	39	50	33	0
Secundaria	20	0	14	0
Educación Media	12	0	7	0
Superior no universitario	2	0	3	0
Superior Universitario y Posgrado	5	0	8	0
Total	100%	100%	100%	100%

Fuente: PDOT Saraguro 2020

Salud

La cobertura de salud actualmente en el cantón Saraguro, se encuentra establecida de la siguiente manera: 1 hospital básico, 26 unidades de salud, además existen 5 dispensarios del IESS los cuales dan atención a toda la población con algún tipo de seguro.

Unidades de salud

PARROQUIAS DEL CANTÓN SARAGURO	UNIDADES MSP		UNIDADES IESS
11	1 HOSPITAL BÁSICO	26 UNIDADES DE SALUD	5 UNIDADES DE SALUD

Fuente: Distrito 11D08 Salud Saraguro 2020 en PDOT 2020

El Distrito 11D08 Saraguro Salud está conformado por 26 Unidades de Salud distribuidas en las parroquias y /o comunidades del cantón Saraguro y 5 dispensarios del IESS como se observa en la siguiente tabla.

Unidades de salud

Unidades de salud	Ubicación
Centros de Salud	Saraguro, El Paraíso de Celén, Manú, Ñamarín, Lagunas, Sumaypamba, Urdaneta, Lluzhapa
Puestos de Salud	Selva Alegre, Baber, Cañicapac, San Antonio de Cumbe, Gera, Gurudel, La Papaya, Las Cochas, Llaco, Mater, Oñacapac, San Sebastián de Yúluc, San Vicente, Sauce, San Pablo de Tenta, Tuncarta, Turucachi, Gafil.
Dispensarios del IESS	Tambopamba, Tablón, La papaya, Bellavista, Valle hermoso.

Fuente: Distrito 11D08 Salud Saraguro 2020 en PDOT Saraguro 2020

Según datos del Distrito de Salud Saraguro, la amigdalitis representa la enfermedad predominante en el territorio con 1.232 casos, seguida de parasitosis con 880 casos registrados. Dentro de las enfermedades que se encuentran presentes se tiene la neumonía con un menor número menor (68). Cabe prestar particular atención a dichas cifras ya que en la coyuntura en la que se encuentra el país por el COVID 19 las afecciones respiratorias conllevan un gran riesgo para la población.

Perfil de morbilidad

Morbilidad	Total	Tasa/1.000
Amigdalitis	1.232	371,0
Parasitosis	880	265,0
Dorsalgia	720	216,8
Faringitis	645	194,2
Diarrea y gastroenter	513	154,5
Gastritis	411	123,8
Dermatitis	350	105,4
Migraña – cefalea	235	70,8
Anemia	287	86,4
Hipertensión arterial	169	50,9
Bronquitis	168	50,6
Candidiasis	159	47,9
Diabetes mellitus	85	25,6
Neumonía	68	20,5

Fuente: Distrito 11D08 Salud Saraguro 2020 en PDOT Saraguro 2020

Algunas de estas enfermedades guardan relación con la limitada disponibilidad y calidad de servicios básicos como agua y saneamiento como son las parasitosis, diarrea y dermatitis, por tanto, en la mejora del perfil epidemiológico de la población juega un papel importante las mejoras en la infraestructura básica.

Como se muestra en la tabla inferior de atenciones por etnias, los mestizos presentan 35.151 atenciones que corresponde al 76%, frente a 11.223 de indígenas que representa el 24%.

Atenciones por etnia

Meses	Afro	Indígenas	Mestizo	Total
Enero	7	2.659	8.067	10.733
Febrero	0	2.993	7.024	9.317
Marzo	2	1.611	4.818	6.431
Abril	0	839	2.554	3.393
Mayo	0	633	3.524	4.157
Junio	2	1.405	4.297	5.704
Julio	2	1.783	4.867	6.652
Total	13	11.223	35.151	46.387

Fuente: Distrito 11D08 Salud Saraguro 2020 en PDOT Saraguro 2020

Pobreza

De acuerdo al Censo 2010, las necesidades básicas insatisfechas (NBI) por hogar en el cantón Saraguro, se encuentra en 85,97%. Mientras que la pobreza con respecto a personas, en el 2010 está en el 86,81%. Se evidencia que el área rural presenta los porcentajes más altos frente al área urbana, por lo tanto, es en donde se debe prestar mayor atención y soluciones enfocadas a mejorar la economía de dicha población.

Para el año 2019 la Tasa de NBI nacional se encuentra en un 34,2 a diferencia del año 2010 que se encontraba en un 41,8; es decir, que la pobreza decreció en 7,6 puntos. Puesto que no se tiene una cifra actualizada de NBI Cantonal, se puede inferir que la pobreza dentro del Cantón pudo seguir esta misma tendencia (78,37).

Necesidades Básicas Insatisfechas

Descripción	% Urbano	% Rural	% Total
Pobreza por NBI (Hogares) 2010	42,61	92,6	85,97
Pobreza por NBI (Personas) 2010	46,07	93,03	86,81

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010

Necesidades Básicas Insatisfechas a Nivel Nacional.

Año	NBI Nacional	NBI Urbano	NBI Rural
2010	41,8	26,4	72,2
2019	34,2	21,4	61,6

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010

Infraestructura y acceso a los servicios básicos

Agua potable

Para el análisis del sistema de agua para el consumo humano del cantón Saraguro, se analizan los sistemas de captación, la procedencia del agua y la cobertura. El sistema de agua potable de la ciudad de Saraguro está administrado por la Unidad Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Saraguro (UMAPASA), esta entidad se encarga de la dotación de agua potable a la población, además lleva un registro del consumo humano. Según los datos del INEC (2010)

el cantón Saraguro cuenta con 13.800 viviendas que representa el 8,89% del total de viviendas existentes en la provincia de Loja, de los cuales el 52,80% de las viviendas existentes en el cantón están abastecidas con el servicio de agua potable a través de la red pública. Varias viviendas a nivel parroquial del cantón Saraguro, son abastecidas por diferentes medios. Actualmente la calidad de agua y de servicio en el cantón no son recomendables debido fundamentalmente a la falta de mantenimiento de los sistemas y la falta de cobertura de estos, contribuye a la afectación de la salud de la población.

De acuerdo con los datos de la Tabla inferior, el abastecimiento de agua que predomina en el cantón es mediante red pública, en el que 4.036 viviendas son abastecidas mediante este sistema, que representa el 52,80% del total de las viviendas existentes, de las cuales 1.352 viviendas se encuentran en la cabecera cantonal de Saraguro que representa el 61,51%. El 37,31% del cantón cuenta como procedencia de agua mediante río, vertiente, acequia o canal.

Cobertura de sistema de agua potable para consumo humano según tipo de abastecimiento.

Parroquia	De red pública		De pozo		De río, vertiente, acequia o canal		Otro (agua lluvia/albarrada)		Total N.º
	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	
Saraguro	1.352	61,51	45	2,05	754	34,30	47	2,14	2.198
El Paraíso de Celén	237	33,71	95	13,51	308	43,81	63	8,96	703
El Tablón	103	40,39	39	15,29	110	43,14	3	1,18	255
Lluzhapa	95	21,89	66	15,21	266	61,29	7	1,61	434
Manú	385	54,77	61	8,68	242	34,42	15	2,13	703
San Antonio de Cumbe	199	60,86	33	10,09	77	23,55	18	5,50	327
San Pablo de Tenta	407	44,29	114	12,40	384	41,78	14	1,52	919
San Sebastián de Yúluc	142	59,66	3	1,26	86	36,13	7	2,94	238
Selva Alegre	233	47,75	23	4,71	222	45,49	10	2,05	488
Sumaypamba	273	76,90	9	2,54	71	20,00	2	0,56	355
Urdaneta	610	59,57	68	6,64	332	32,42	14	1,37	1.024
Total	4.036		556		2.852		200		7.644
%	52,80		7,27		37,31		2,62		100

Fuente: INEC, CPV, 2010 en PDOT Saraguro 2020

Saneamiento o aguas residuales

El servicio de alcantarillado es necesario en una población, que permite mantener un hábitat higiénico evitando la contaminación y las posibles enfermedades que se puede desarrollar en los pobladores. De acuerdo al INEC 2010, el servicio de saneamiento en el cantón Saraguro, se encuentra conectado a través de: Red Pública de Alcantarillado, Pozo Séptico, Pozo Ciego, Descarga directa al mar, río, lago o quebrada, de los cuales el 65,27% del registro existente, disponen de un sistema de eliminación de aguas servidas, el 1,88% se abastecen mediante quebrada sin ningún tratamiento, lo cual genera contaminación ambiental y el 32,85% no

dispone de eliminación de aguas servidas. En el cantón Saraguro de las 7.644 viviendas censadas, 1.667 viviendas equivalente a 21,81% están conectadas a red pública de alcantarillado, 2.391 equivalente a 31,28% conectadas a pozo séptico, 2.511 equivalente a 32,85% no tienen ningún sistema de tratamiento de aguas residuales. Existe una carencia de red pública de alcantarillado en las áreas rurales del cantón, las parroquias con mayor déficit son San Pablo de Tenta, San Antonio de Cumbe y El Tablón con el 96,18%, 92,66% y 90,98% respectivamente. La cabecera parroquial cuenta con un sistema de alcantarillado, sin embargo, se dan casos en el que las aguas de alcantarillado sanitario y de alcantarillado pluvial, no son tratadas y desembocan en el mismo lugar y perjudican en la contaminación del cantón. El cantón Saraguro cuenta con una planta de tratamiento de aguas residuales actual, la cual está en funcionamiento, pero no abastece la demanda actual de la población.

Manejo de las aguas servidas en Saraguro y sus parroquias

Parroquia	Conectado a red pública de alcantarillado		Conectado a pozo séptico		Conectado a pozo ciego		Con descarga, directa al mar, río, lago o quebrada		Letrina		No tiene		Total
	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	
Saraguro	878	39,95	746	33,94	111	5,05	47	2,14	16	0,73	400	18,2	2.198
El Paraíso de Celén	76	10,81	143	20,34	24	3,41	32	4,55	86	12,23	342	48,6	703
El Tablón	23	9,02	71	27,84	25	5,76	3	1,18	16	6,27	117	45,9	255
Lluzhapa	68	15,67	120	27,65	51	11,75	6	1,38	17	3,92	172	39,6	434
Manú	190	27,03	185	26,32	71	10,10	7	1	39	5,55	211	30,01	703
San Antonio de Cumbe	24	7,34	64	19,57	26	7,95	9	2,75	56	17,13	148	45,26	327
San Pablo de Tenta	35	3,81	390	42,44	64	6,96	29	3,16	20	2,18	381	41,46	919
San Sebastián de Yúluc	63	26,47	57	23,95	45	18,91		0,00	8	3,36	65	27,3	238
Selva Alegre	110	22,54	123	25,20	28	5,74	4	0,82	16	3,28	207	42,4	488
Sumaypamba	67	18,87	138	38,87	26	7,32	3	0,85	7	1,97	114	32,1	355
Urdaneta	133	12,99	354	34,57	123	12,01	4	0,39	56	5,47	354	34,6	1.024
Total	1.667		2.391		594		144		337		2.511		7.644
%	21,81		31,28		7,77		2,00		4,41		32,85		100

Fuente: INEC, CPV, 2010 en PDOT Saraguro 2020

Planta de tratamiento de aguas residuales actual



Fuente: Equipo consultor, 2023.

Energía eléctrica

La Empresa Eléctrica Regional Sur S.A. (EERSSA), es la encargada de brindar la cobertura, dotación y mantenimiento del servicio de energía eléctrica para la población de Saraguro. Según INEC, CPV, 2010, el servicio de energía eléctrica en el cantón Saraguro se ofrece a 6.717 viviendas que representa el 87,87%, 902 viviendas que equivale el 6,74% no disponen de energía eléctrica y el 0,33 % se encuentra dividido entre 6 viviendas que disponen de panel solar, generador de luz y otro. De acuerdo a los datos de EERSSA (2020), existen 9.576 medidores y 5.795 mobiliario público (postes), registrados en el cantón Saraguro. El cantón Saraguro, en general el servicio de energía eléctrica cubre la mayor parte del cantón, siendo que el mayor porcentaje se encuentra en las cabeceras parroquiales y la cabecera urbano cantonal.

El cantón de Saraguro se encuentra conectado a la red pública, en donde la cobertura brindada está sobre el 87,87% en todas sus parroquias. Se puede indicar que el cantón está cubierto en su mayor parte por el servicio de energía eléctrica, teniendo un mayor porcentaje en la cabecera urbana parroquial y cabecera urbana cantonal.

Cobertura de sistemas de energía eléctrica.

Parroquia	Red de empresa eléctrica de servicio público		Generador de luz (planta eléctrica)		Otro (panel solar)		No tiene		Total N.º
	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	
Saraguro	2026	92,17	1	0,05	3	0,14	168	7,64	2.198
El Paraíso de Celén	583	82,93	2	0,28	1	0,14	117	16,64	703
El Tablón	219	85,88					36	14,12	255
Lluzhapa	359	82,72			4	0,92	71	16,36	434
Manú	605	86,06	1	0,14	1	0,14	96	13,66	703
San Antonio de Cumbe	273	83,49					54	16,51	327
San Pablo de Tenta	764	83,13	1	0,11	2	0,22	152	16,54	919
San Sebastián de Yúluc	197	82,77			7	2,94	34	14,29	238
Selva Alegre	429	87,91					59	12,09	488
Sumaypamba	339	95,49					16	4,51	355
Urdaneta	923	90,14	1	0,10	1	0,10	99	9,67	1.024
Total	6.717		6		19		902		7.644
%	87,87		0,08		0,25		11,80		100,00

Fuente: INEC, CPV, 2010 en PDOT Saraguro 2020

Gestión de los desechos sólidos

De acuerdo a los datos del INEC 2010, en el cantón Saraguro el servicio de la eliminación de Desechos sólidos se realiza mediante: carro recolector, la arrojan en terrenos baldíos o quebrada, la queman, la entierran, la arrojan al río acequia o canal, y otras formas. El 31,95%

del total de viviendas lo realizan mediante carro recolector, respecto de los otros sistemas. La parroquia de Saraguro es la más servida respecto al servicio por carro recolector. Cabe indicar que 2004 viviendas realizan la quema de desechos sólidos.

Cobertura de Sistemas de desechos sólidos

Parroquia	Por carro recolector		La arrojan en terreno baldío o quebrada		La queman		La entierran		La arrojan al río, acequia o canal		De otra forma		Total
Saraguro	1.657	59,22	115	4,11	236	8,43	154	5,50	9	0,32	27	0,96	2.798
El Paraíso de Celén	67	9,53	293	41,68	126	17,92	27	3,84	1	0,14	189	26,88	703
El Tablón	49	19,22	79	30,98	109	42,75	11	4,31	0	-	7	2,75	255
Lluzhapa	7	1,61	244	56,22	146	33,64	30	6,91	7	1,61	434	100	434
Manú	130	18,49	344	48,93	164	23,33	44	6,26	13	1,85	8	1,14	703
San Antonio de Cumbe	31	9,48	212	64,83	60	18,35	12	3,67	9	2,75	3	0,92	327
San Pablo de Tenta	123	13,38	306	33,30	360	39,17	66	7,18	14	1,52	50	5,44	919
San Sebastián de Yúluc	17	7,14	67	28,15	140	58,82	3	1,26	0	-	11	4,62	238
Selva Alegre	18	3,69	188	38,52	182	37,30	83	17,01	3	0,61	14	2,87	488
Sumaypamba	154	43,38	90	25,35	109	30,70	1	0,28	1	0,28	0	-	355
Urdaneta	189	18,46	313	30,57	372	36,33	84	8,20	5	0,49	61	5,96	1.024
Total	2.442		2.251		2.004		515		55		377		7.644
%	31,95		29,45		26,22		6,74		0,72		4,93		100

Fuente: INEC, CPV, 2010 en PDOT Saraguro 2020

Telecomunicaciones

Actualmente las parroquias del cantón Saraguro cuentan con el servicio de telefonía e internet, que brindan las diferentes empresas, CNT es la empresa encargada de brindar el servicio de telefonía fija, para el caso de telefonía móvil existe Claro, Movistar y CNT, sin embargo, el servicio es deficiente en diferentes zonas del cantón. La cobertura de internet según los datos oficiales del INEC (2010), se cuenta que un 2,67% dispone de este servicio, lo que incluye una baja cobertura de este servicio que es fundamental en la vida cotidiana.

Cobertura de internet

Parroquia	Internet		Total
	si	no	
Saraguro	145	2.109	2.254
El Paraíso de Celén	7	710	717
El Tablón	5	252	257
Lluzhapa	5	440	445
Manú	6	711	717
San Antonio de Cumbe	2	329	331
San Pablo de Tenta	12	317	929
San Sebastián de Yúluc	2	242	244
Selva Alegre	5	490	495
Sumaypamba	4	355	359
Urdaneta	15	1.018	1.033
Total	208	7.573	7.781
%	2,67	97,33	100

Fuente: INEC, CPV, 2010 en PDOT Saraguro 2020

Según INEC (2010), solamente el 12,2% cuentan con el servicio de telefonía; las cabeceras parroquiales de Saraguro, Urdaneta y San Pablo de Tenta son quienes mayor cobertura tienen.

Cobertura de Telefonía

Parroquia	Telefonía		Total
	si	no	
Saraguro	448	1.806	2.254
El Paraíso de Celén	28	689	717
El Tablón	4	253	257
Lluzhapa	7	438	445
Manú	40	677	717
San Antonio de Cumbe	5	326	331
San Pablo de Tenta	134	795	929
San Sebastián de Yúluc	43	201	244
Selva Alegre	41	454	495
Sumaypamba	84	275	359
Urdaneta	111	922	1033
Total	945	6.836	7.781
%	12,14	87,86	100

Fuente: INEC, CPV, 2010 en PDOT Saraguro 2020

Vivienda

La tenencia de la vivienda es un factor importante a analizar para la seguridad de la población a más de ello se determina la condición más deseable que la población aspira a tener respecto a la edificación que alberga sus viviendas. Analizando la tabla inferior, se presencia 5 modos de tenencia según datos del INEC 2010, en donde el porcentaje de viviendas propia sobresale de los demás modos de tenencia, con un 79,48% y el 14,43% es prestada.

Tenencia de vivienda

Parroquia	Propia	Prestada	Por servicios	Arrendada	Anticresis	Total
Saraguro	1.654	325	12	260	3	2.254
El Paraíso de Celén	616	82	1	18	0	717
El Tablón	194	55	5	3	0	257
Lluzhapa	364	72	1	8	0	445
Manú	559	114	3	41	0	717
San Antonio de Cumbe	255	67	4	5	0	331
San Pablo de Tenta	795	109	7	18	0	929
San Sebastián de Yúluc	181	50	6	7	0	244
Selva Alegre	424	38	11	19	3	495
Urdaneta	895	121	1	16	0	1.033
Sumaypamba	247	90	3	19	0	359
Total	6.184	1.123	54	414	6	7.781
%	79,48	14,43	0,69	5,32	0,008	100

Fuente: INEC, 2010 en PDOT Saraguro 2020

Vialidad

La vialidad tiene como función principal facilitar el tránsito de personas y bienes, por tanto, su cobertura y estado incide en el ámbito productivo en la medida que permite el transporte de insumos hacia las fincas y a su vez, que de ésta se pueda llegar con los productos o hacia los centros de acopio; por otro lado, la vialidad se considera un factor clave para el desarrollo del sector turístico del cantón, permitiendo al turista visitar los atractivos turísticos que se encuentran distribuidos en todo el cantón. De acuerdo con la información disponible, la infraestructura vial del cantón se compone de 105,14 km de longitud distribuida de la siguiente manera:

Tipos de vías disponibles en el cantón Saraguro

Tipo de vía	Longitud (km)	En %
Vía pavimentada angosta	14,26	1%
Vía lastrada ancha	32	3%
Vía lastrada angosta	364,78	36%
Camino de verano	546,10	54%
Vía E – 35	48	5%
Total	1.005,14	100%

Fuente: PDOT Saraguro, 2020.

El cantón es atravesado por la vía E-35 (Panamericana) lo cual permite una adecuada conexión con ciudades de gran importancia como son la ciudad de Cuenca y la ciudad de Loja, sin embargo, la mayor parte de la estructura vial se compone de vías cuya funcionalidad se ve limitada por factores climáticos.

Productividad

La Población Económicamente Activa (PEA) la conforman todas las personas a partir de los 10 años de edad y que, en la semana de referencia censal declararon: 1) trabajar al menos 1 hora, o que no laboraron, pero tienen empleo; 2) no tenían empleo, pero estaban disponibles para trabajar y buscaban empleo. En otras palabras, es la suma de la población ocupada y desocupada. De acuerdo al último de Censo de Población y Vivienda, la Población Económicamente Activa del Cantón fue de 11.377 personas que equivale al 38% de la Población Cantonal.

El hecho de que la mayor proporción de la PEA se encuentre en la zona rural es consecuente con el hecho de que, según el Censo de Población de 2010, el 87% de los habitantes del Cantón residen en el área rural.

Son cinco ramas de actividades las que concentran el 78% de la PEA, destacando claramente la agricultura y ganadería con el 60% de población.

Ramas de actividad que concentra el mayor porcentaje de la PEA cantonal

Ramas de Actividad	Participación (%)
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	60
Construcción	5
Comercio al por mayor y menor	5
Enseñanza	4
Industrias manufactureras	4
Total	78

Fuente: INEC. Censo de Población y Vivienda, 2010.

En cuanto a la distribución de la PEA en los sectores de la economía, la mayor parte de ésta se encuentra en el sector primario (agropecuario), en tanto que el sector secundario es el que menos población concentra lo cual explica el poco desarrollo de este sector. Vale anotar que, en los datos del Censo de 2010 se encuentran 1.272 integrantes de la PEA que no se pueden enmarcar en ningún sector, sea porque se catalogaron como trabajadores nuevos o que simplemente no declararon en que rama de actividad se encontraban ocupados.

Distribución de la PEA en los sectores de la economía

Sector	Hombres		Mujeres		Total	
	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Primario	4.381	64%	2.526	56%	6.907	61%
Secundario	222	3%	216	5%	438	4%
Terciario	1.701	25%	1.059	24%	2.760	24%
No clasificado ¹³	592	9%	680	15%	1.272	11%
Total	6.896	100%	4.481	100%	11.377	100%

Fuente: INEC. Censo de Población y Vivienda, 2010.

Beneficios del proyecto a la población de Saraguro

La implementación del proyecto construcción de colectores principales de alcantarillado sanitario de Saraguro, alcantarillado sanitario de algunos barrios de Saraguro y sistema de tratamiento de aguas residuales de Saraguro, beneficiará a la ciudad de Saraguro y los barrios de Ilincho y Kiskinchir, durante 30 años aproximadamente, con un horizonte hasta el 2049.

Estas actividades sanitarias fortalecerán el sistema de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales del sector, ampliando la cobertura de este servicio a la población, y minimizando el riesgo de colapso del sistema actual, potenciando el sistema de saneamiento del cantón, previniendo la generación de vectores y enfermedades en la población, y evitando la contaminación ambiental de cuerpos de agua naturales, por el inadecuado manejo de aguas residuales.