Gobierno Autónomo Descentralizado
Municipal de Tiwintza

ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL CANTÓN TIWINTZA 2023-2027

DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN Y
ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Noviembre, 2024

i. CRÉDITOS

Autoridades:

Alcalde:

Sr. Kléber Antich Chumbia

Vicealcaldesa:

Sra. Julia Mélida Santiak Tunki

Concejo Cantonal:

Sr. Luis Narankas Mukuimp	Concejal urbano
Sra. Tania Marisol Saant Ushap	Concejal rural
Srta. Ana Gabriela Morocho M.	Concejal rural
Sr. Román Shakai Anguasha	Concejal urbano

Integrantes del Consejo de Planificación Cantonal

Sr. Kleber Antich Chumbia	Presidente
Srta. Ana Gabriela Morocho	Representante del legislativo
Ing. Betzy Valencia Jara	Delegado por la autoridad del ejecutivo local
Sr. Galo Saant Washikiat	Delegado por la autoridad del ejecutivo local
Ing. Civ. Juan Carlos Berrezueta	Delegado por la autoridad del ejecutivo local
Ing. Civ. Gabriela Sinchi Brito	Servidor público a cargo de la instancia de planificación
Sr. Martin Unkuch	Representante delegado por las instancias de participación
Sra. Imelda Aucay	Representante delegado por las instancias de participación
Sr. Pablo Unkuch	Representante delegado por las instancias de participación
Sr. Ronald Saant	Representante del nivel de gobierno parroquial rural

Integrantes de la Asamblea Cantonal Plurinacional

Sr. Eddy Chinki Nawech	Presidente de la Asamblea
Sra. Cumanda Shakai	Primer vocal
Sra. Jessica Shakai	Segundo vocal

Equipo multidisciplinario del GAD Municipal de Tiwintza

Arq. José Luis Yumbla	Planificador
Ing. Agrop. Carlos Roberto Zabala	Técnico en seguridad alimentaria
Ing. Amb. Joseph Chimbo	Técnico ambiental, desechos sólidos y pétreos
Ing. Amb. Jorge Luis Jaya	Técnico ambiental, desechos sólidos y pétreos

Supervisión y revisión

Ing. Civ. Gabriela Sinchi Brito	Directora de Planificación y Ordenamiento Territorial

ii. PRESENTACIÓN

Quienes hacemos parte del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Tiwintza, nos dirigimos a todos nuestros conciudadanos que conforman este territorio megadiverso, intercultural y multiétnico, con el propósito de compartirles el fruto de un esfuerzo colectivo plasmado en el nuevo modelo de desarrollo local y ordenamiento territorial.

Conscientes de la importancia de contar con una herramienta estratégica de planificación y gestión del desarrollo, articulada a los lineamientos establecidos desde las instancias de planificación del Estado; se instauró un acuerdo de cooperación interinstitucional, basado en las sinergias existentes para implementar un nuevo modelo de gestión, alineado a los niveles supra - cantonales, que sirva como base del desarrollo local a corto y mediano plazo.

El proceso de construcción del PDOT inició con una fotografía actual del territorio, que nos permitió formular una propuesta y un modelo de gestión de desarrollo. Para el logro de este propósito, se contó con la participación de la ciudadanía de las parroquias del cantón, bajo el liderazgo de un equipo interdisciplinario de técnicos del GAD Municipal.

En este documento se plasma la misión y visión del cantón, estrategias, programas y proyectos precisos para lograr el desarrollo local, incorporando enfoques transversales en el ámbito de igualdad de derechos para todas las personas, protección frente a riesgos y desastres, adopción de medidas frente al cambio climático y desnutrición infantil, en el marco de los objetivos planteados, a través de la distribución equitativa de los recursos para enfocarlos en las necesidades insatisfechas de la población.

Sr. Kleber Antich Chumbia

ALCALDE DEL GAD DEL CANTÓN TIWINTZA

iii. AGRADECIMIENTO

El Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial, será el medio que nos conducirá, para alcanzar un nuevo modelo de gestión sostenible y sustentable, organizado y ordenado territorialmente.

De manera general, la administración 2023-2027 expresa su agradecimiento a toda la colectividad cantonal, presidentes y síndicos de los diferentes barrios, centros shuar, a las organizaciones sociales, deportivas y de productores, al Gobierno Parroquial de San José de Morona y miembros del Consejo de Planificación Local, protagonistas de su propio desarrollo.

Sr. Kléber Antich Chumbia

ALCALDE DEL GAD DEL CANTÓN TIWINTZA

iv. SIGLAS Y ACRÓNIMOS

- AHSE 2036: Agenda Hábitat Sostenible del Ecuador 2036
- AME: Asociación de Municipalidades Ecuatorianas
- ANIM: Agenda Nacional para la igualdad de mujeres y personas LGBTI
- APH: Área de Protección Hídrica
- ARCA: Agencia de Regulación y Control del Agua
- ARCERNNR: Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales no Renovables
- ARCOM: Agencia de Regulación y Control Minero
- BPM: Buenas Prácticas de Manufactura
- CCAAA: Constructores Consultores Alvarado & Alvarado
- CO_{2e}: Dióxido de Carbono - equivalente
- CC: Cambio climático
- CNE: Consejo Nacional Electoral
- COA: Código Orgánico del Ambiente
- CONALI: Comité Nacional de Límites Internos
- CONAGOPARE: Consejo Nacional De Gobiernos Parroquiales Rurales Del Ecuador
- CONGOPE: Consorcio De Gobiernos Autónomos Provinciales Del Ecuador
- COOTAD: Código Orgánico de Ordenamiento Territorial, Autonomía y Descentralización
- CPL: Consejo de Planificación Local
- CRE: Constitución de la República de Ecuador
- CTEA: Circunscripción Territorial Especial Amazónica
- CTUGS: Consejo Técnico de Uso y Gestión del Suelo
- DGESTA: Dirección de Gestión Social Turismo y Ambiente
- ETN: Estrategia Nacional Territorial
- FICSH: Federación Interprovincial de Centros Shuar
- GAD: Gobierno Autónomo Descentralizado
- GADMT: Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Tiwintza
- GADPMS: Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Morona Santiago
- GADPJSM: Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial de San José de Morona
- GCF: Fondo Verde para el Clima
- GEI: Gases de efecto invernadero
- GEF: Fondo Mundial para el Medio Ambiente
- INEC: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
- INPC: Instituto Nacional de Patrimonio Cultural
- IPCC: Panel Intergubernamental de expertos sobre el cambio climático
- JCPD: Junta cantonal de protección de derechos
- LOOTUGS: Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo
- LOPC: Ley Orgánica de Participación Ciudadana
- LOTAIP: Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública
- ODS: Objetivos de desarrollo sostenible
- MAE: Ministerio del Ambiente

- MAATE: Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica
- MAG: Ministerio de Agricultura y Ganadería
- MEF: Ministerio de Economía y Finanzas
- MIES: Ministerio de Inclusión Económica y Social
- MINEDUC: Ministerio de Educación
- MINTUR: Ministerio de Turismo del Ecuador
- MSP: Ministerio de Salud Pública
- MTA: Modelo Territorial Actual
- ODS: Objetivos de Desarrollo Sostenible
- OE: Objetivo estratégico
- PAC: Plan anual de contrataciones
- PDOT: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial
- PEA: Población Económicamente Activa
- PET: Población en Edad de Trabajar
- PFNM: Productos forestales no madereros
- PIA: Plan Integral Amazónico
- PND: Plan Nacional de Desarrollo
- PNUD: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
- POA: Plan operativo anual
- PROAMAZONÍA: Programa Integral Amazónico de Conservación de Bosques y Producción Sostenible
- PUGS: Plan de Uso y Gestión del Suelo
- REDD+: Reducción de Emisiones derivadas de la Deforestación y la Degradación de los bosques
- SAF: Sistema Agroforestal
- SENAGUA: Secretaría del Agua
- SENPLADES: Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo
- SIGAD: Sistema de Información para los Gobiernos Autónomos Descentralizados
- SIISE: Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador
- SIL: Sistema de Información Local
- SNC: Sistema Nacional de Competencias
- SNI: Sistema Nacional de Información
- SNP: Secretaria Nacional de Planificación
- SISSAN: Sistema de Información de Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional
- SNDPP: Sistema Nacional Descentralizado de Planificación Participativa
- SNGRE: Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias
- STECSDI: Secretaría Técnica Ecuador Crece Sin Desnutrición Infantil
- SOT: Superintendencia de Ordenamiento Territorial
- STCTEA: Secretaría Técnica de la Circunscripción Territorial Especial Amazónica
- STPE: Secretaría Técnica Planifica Ecuador
- SPC: Sistema de participación ciudadana
- UNL: Universidad Nacional de Loja
- UPA: Unidad de producción agropecuaria

v. INTRODUCCIÓN

Ecuador enfrenta una crisis histórica que no solo afecta el ámbito de seguridad, sino que influye directamente en el ámbito social y económico; aunque la crisis de inseguridad se arrastra desde hace casi tres años, Ecuador al año 2023 y termino con una tasa de muertes violentas superior a los 40 por cada 100.000 habitantes, ubicándose como el país más violento de América Latina; "la crisis de inseguridad afecta, sobre todo, a la población infantil y juvenil, que es el blanco de reclutamiento de las grandes mafias. El 40 por ciento de población penitenciaria de Ecuador oscila entre los 18 y 29 años, y el 37,2 por ciento de las mujeres que han sido encarceladas tiene entre 18 y 22 años. La mayoría de la población carcelaria posee un nivel de instrucción escolar inferior a la educación básica y el 59 por ciento de quienes han muerto en las recurrentes masacres que se han producido en las prisiones son jóvenes. La enorme deserción escolar en el país y la alta emigración son otros factores que vuelven vulnerables a la población infantil en el entorno del auge de la criminalidad" (SWI swissinfo.ch, 2023); siendo sumamente importante tomar las acciones y considerar los efectos que con respecto al bienestar general de la población implica, sobre todo en garantizar su seguridad alimentaria y la dotación de agua segura. En este sentido, el presente documento constituye un instrumento técnico que permita realizar inversiones en forma eficaz y eficiente.

El Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial – PDOT es el instrumento de planificación fundamental para la gestión territorial del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Tiwintza – GADMT, que orienta y determina las acciones e intervenciones del sector público y privado en el nivel local; y, su cumplimiento promueve el desarrollo sostenible. Este plan, se circunscribe en la totalidad del territorio cantonal, incluyendo sus áreas urbanas y rurales, que parte del conocimiento y análisis de las características de cada territorio, de los intereses y necesidades de su población. El GADMT en cumplimiento a la normativa vigente, debe actualizar el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial, al inicio de la gestión de las autoridades locales, contemplando el plan de trabajo del Alcalde - PTA; con el objeto de reflejar las prioridades y orientaciones estratégicas propuestas en el PTA para el 2023 - 2027. El proceso de actualización del PDOT involucra revisar la normativa y los instrumentos de planificación actualizados, en función de los cambios constantes de las condiciones territoriales, con la finalidad de reforzar, incluir o eliminar temas que necesiten mayor atención, asignación de recursos y/o toma de decisiones inmediatas; y, que a su vez, se conviertan en políticas y metas para una gestión efectiva en el mediano plazo y sostenible en el largo plazo, estableciendo mecanismos de seguimiento que aseguren el cumplimiento y la continuidad de las acciones. Así mismo, el informe de estado de cumplimiento del PDOT 2019 - 2023, recomendó que, en función de las necesidades técnicas expuestas en el citado documento, la Dirección de Planificación y Ordenamiento Territorial, inicie el proceso de actualización del PDOT, conforme la normativa vigente. Por otro lado, en el informe antes mencionado, justifica la necesidad jurídica para la actualización del PDOT 2019 - 2023, señalando que, en atención de que las autoridades por elección popular se posesionaron en el mes de mayo del año 2023, concluyendo su primer año del período de gestión en mayo de 2024, se encuentra dentro del plazo que se establece en la Disposición Tercera del Reglamento de la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión de Suelo- LOOTUGS.

De acuerdo al Código Orgánico de Organización Territorial (COOTAD), los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) deberán contener al menos los siguientes elementos: a) Un diagnóstico que permita conocer las capacidades, oportunidades y potencialidades de desarrollo y las necesidades que se requiere satisfacer de las personas y comunidades; b) La definición de políticas generales y particulares que determinen con claridad objetivos de largo y mediano plazo; c) Establecimiento de lineamientos estratégicos como guías de acción para lograr los objetivos; y, d) Programas y proyectos con metas concretas y mecanismos que faciliten la evaluación, el control social y la rendición de cuentas (COOTAD Art. 295).

Adicional a las estrategias señaladas y, en la perspectiva de fortalecer en la fase de implementación del PDOT la función de Participación Ciudadana y Control Social del GAD Municipal de Tiwintza, referida en el artículo 29 (literal c) del COOTAD y, la articulación con las instancias de protección de los derechos de igualdad, se incluye enfoques trasversales o ejes transversales en la Constitución: Igualdad de derechos para todas las personas; protección frente a riesgos y desastres; adopción de medidas frente al cambio climático; y desnutrición crónica infantil.

En este sentido, la Dirección de Planificación y Ordenamiento Territorial, planteó la necesidad técnica y jurídica de la actualización del PDOT y solicitó se gestione la asistencia técnica y acompañamiento de un equipo especializado interno con un nivel de conocimiento y experiencia reconocido en el tema, razón por lo cual, se elaboró un Plan de trabajo, para la actualización del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Tiwintza. Para llevar a cabo este proceso, se adoptó el modelo metodológico de la Guía para la formulación / actualización de los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial, Proceso 2023-2027, emitida por la Secretaría Nacional de Planificación (SNP), así como la normativa nacional y local relevante. Con base a los motivos expuestos, las entidades a cargo de la Planificación, Ordenamiento Territorial, Desarrollo y Ambiente, en el marco de sus competencias respectivamente, realizaron el proceso de actualizaron el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial - PDOT, conforme la normativa legal vigente y con un proceso participativo ciudadano e institucional, proceso que se detalla en el presente documento.

1. PREPARATORIA

De acuerdo con lo establecido en la Guía para la formulación / actualización de PDOT, los contenidos que se deben desarrollar durante esta fase son los siguientes:

- **Revisión de insumos técnicos**: análisis de PDOT vigente, reportes y alertas del SIGAD, revisión de informes anuales consolidados de seguimiento y evaluación de PDOT, revisión y análisis de instrumentos de planificación, revisión de planificación institucional, sistemas de información local.
- **Revisión insumos normativos**: revisión competencias y facultades.
- **Requerimientos institucionales**: conformación de equipo de trabajo, mapeo de actores, elaboración de plan de trabajo.

Es importante señalar que este análisis se ha realizado sobre la base de los insumos entregados por las diferentes entidades que integran el GAD Municipal, en el marco de sus competencias. A continuación, se detalla los resultados del desarrollo de la fase preparatoria:

1.1. Revisión de insumos técnicos

La revisión de los principales insumos técnicos del GAD, tuvo como objetivo identificar los elementos que requieren ser reforzados, incluidos o eliminados en el proceso de actualización del PDOT. Este ejercicio fue fundamental, para recopilar, analizar y revisar previo al proceso del desarrollo de las siguientes fases, rescatando las alertas necesarias a considerarse en el proceso. A continuación, se detalla los insumos técnicos y las principales consideraciones en cada uno de ellos:

1.1.1. Análisis de PDOT vigente

Como parte de la preparación para la actualización del PDOT, se revisó el documento vigente para analizar su calidad, consistencia y alineación a las propuestas establecidas en el Plan de Gobierno de la Alcaldía 2023-2027. Una vez revisado el documento, se presentan las siguientes consideraciones generales, como punto de partida para el trabajo de actualización.

El análisis de la estructura y contenidos del PDOT vigente, se realizó mediante revisión del documento y consultas a técnicos/as del GAD. El objetivo fue conocer la pertinencia en términos de validez y calidad de la información por cada uno de los componentes, siendo identificados vacíos de información, problemas en la alineación de objetivos con proyectos y con las competencias, se observa una concentración de objetivos estratégicos en el componente biofísico **(4 OE)**, así como debilidad en la generación de indicadores.

3.1.1.1. Diagnóstico

El diagnóstico presenta información sobre todos los sistemas territoriales, de acuerdo con las definiciones previas de la SNP. Sin embargo, se evidencia la necesidad de actualizarlo por los cambios propios del territorio, la demografía, las nuevas directrices metodológicas de la SNP y la alineación que deberá existir entre el diagnóstico y la propuesta actualizada.

El modelo territorial actual no incluye una introducción que desarrolle y explique el abordaje de los contenidos en posibles escalas de lectura, así como de uso de términos o definiciones asociadas, lo que dificulta su lectura y comprensión.

3.1.1.2. Propuesta

Con relación al componente de propuesta, no se observa una clara diferenciación entre las distintas categorías utilizadas. Se desarrollan 9 objetivos estratégicos, y cada uno incluye políticas, estrategias operativas y líneas de acción por temática. No obstante, no se aprecia una alineación entre estos 3 niveles, lo que dificulta la comprensión integral del documento y la contribución de estos elementos a los objetivos; **a)** Se registran temáticas repetidas entre objetivos, sus políticas, estrategias operativas y líneas acción; **b)** Existen objetivos estratégicos que registran errores en su formulación y una lineación incorrecta a la competencia, lo que ha dificultado los procesos de anualización; **c)** Existen metas que presentan una alineación incorrecta a la competencia, generando alertas por parte del órgano rector de la planificación nacional, y; **c)** Existen programas que registran una alineación incorrecta a la competencia.

1.1.1.1. Modelo de gestión

En el modelo de gestión se establecen los mecanismos internos de coordinación, mismos que deben ser valorados y adecuados de acuerdo con la forma de organización planteada por la nueva administración.

Los mecanismos de participación descritos en el documento son elementos básicos del Sistema Cantonal de Participación Ciudadana y control social.

1.1.2. Reportes de alertas de errores identificados en la información proporcionada en el SIGAD

De la información reportada al SIGAD en el periodo 2020 – 2023 (periodo de vigencia del PDOT anterior) en el año donde se reportaron más errores fue en el 2020 con un numero de 12 de los cuales 5 corresponde a errores en los objetivos estratégicos que representa el 50% del total, y 7 de metas de resultado que corresponde al 28% del total de metas.

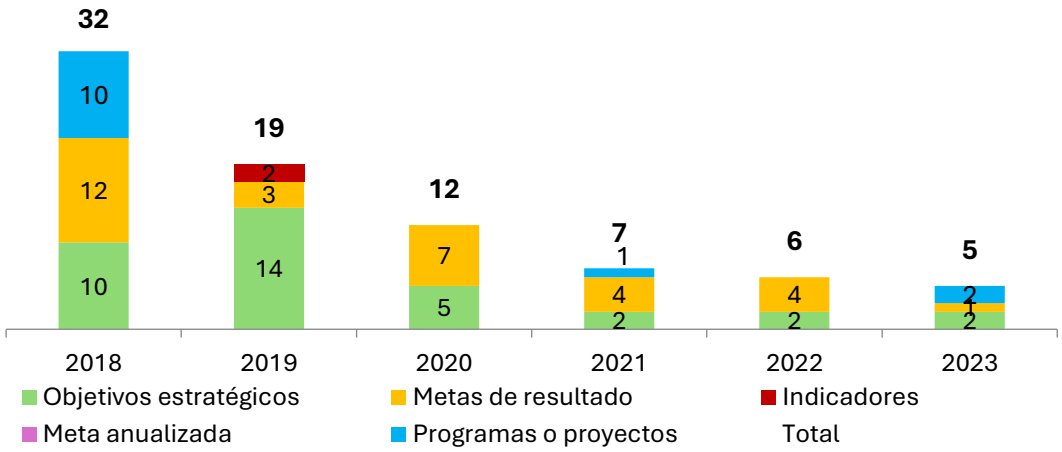
Tabla 1. Identificación de errores en la Información reportada al SIGAD por año

Información	2020			2021			2022			2023		
	Total de registros	Total registros con error	%	Total de registros	Total registros con error	%	Total de registros	Total registros con error	%	Total de registros	Total registros con error	%
Objetivos Estratégicos	10	5	50	9	2	22	9	2	22	9	2	22
Metas de Resultado	25	7	28	25	4	16	25	4	16	25	1	4
Indicadores	25	0	0	25	0	0	25	0	0	25	0	0
Meta Anualizada	25	0	0	25	0	0	25	0	0	25	0	0
Programas o Proyectos	25	0	0	25	1	4	25	0	0	25	2	8

Fuente: (SNP, 2020) (SNP, 2021) (SNP, 2023)
Elaboración: GADMT, 2024

En un análisis más amplio se ha determinado que en el año 2018 se presentaron un mayor número de errores un total de 32, de los cuales 10 corresponden a objetivos estratégicos, 12 a metas de resultado y 10 a programas o proyectos.

Gráfico 1. Identificación de errores en la Información reportada al SIGAD por año



Fuente: (STPE, 2019) (SNP, 2020) (SNP, 2021) (SNP, 2023)
Elaboración: GADMT, 2024

1.1.1.2. Errores identificados con relación a los objetivos estratégicos.

En cuanto a los errores estos pueden ocurrir por las siguientes causas: **a)** Errores de formulación; **b)** Alineación incorrecta a la competencia; **c)** Alineación incorrecta a los ODS; **d)** Alineación incorrecta al PND.

Tabla 2. Objetivos estratégicos del PDOT errores identificados

Objetivos estrategicos	2020				2021				2022				2023			
	Errores en formulación	Alineación incorrecta a la competencia	Alineación incorrecta a los ODS	Alineación incorrecta al PND	Errores en formulación	Alineación incorrecta a la competencia	Alineación incorrecta a los ODS	Alineación incorrecta al PND	Errores en formulación	Alineación incorrecta a la competencia	Alineación incorrecta a los ODS	Alineación incorrecta al PND	Errores en formulación	Alineación incorrecta a la competencia	Alineación incorrecta a los ODS	Alineación incorrecta al PND
OE 1																
OE 2																
OE 3																
OE 4																
OE 5																
OE 6																
OE 7			1		1	1							1	1		
OE 8																
OE 9	1	1							1	1						
Total	1	1	1		1	1			1	1			1	1		

Fuente: (SNP, 2020) (SNP, 2021) (SNP, 2023)
Elaboración: GADMT, 2024

De la información reportada al SIGAD en el periodo 2020 – 2023 (periodo de vigencia del PDOT anterior) en el año donde se reportaron más errores fue en el 2020 con un número de 3 de los cuales 1 corresponde a errores de formulación, 1 a la alineación incorrecta a la competencia y 1 alineación incorrecta a los ODS.

Dentro del mismo periodo anterior el error más recurrente detectado son los errores en la formulación[1].

1.1.1.3. Errores identificados con relación a las metas de resultado

En cuanto a los errores estos pueden ocurrir por las siguientes causas: **a)** Errores en formulación; **b)** Alineación incorrecta a los objetivos de PDOT; **c)** Alineación incorrecta a la competencia; **d)** Alineación incorrecta al ODS; **e)** Metas que no son competencia del GAD; **f)** Metas duplicadas.

De la información reportada al SIGAD en el periodo 2020 – 2023 (periodo de vigencia del PDOT anterior) en el año donde se reportaron más errores fue en el 2020 con un número de 7 de los cuales 4 corresponde a alineación incorrecta a los objetivos de PDOT, y; 3 a la alineación incorrecta a la competencia.

Dentro del mismo periodo anterior el error más recurrente detectado son los errores a alineación incorrecta a los objetivos de PDOT.

[1] Los objetivos son los enunciados que expresan los resultados esperados de la gestión de los gobiernos autónomos descentralizados en la solución de los problemas y aprovechamiento de las potencialidades identificadas para alcanzar los objetivos de desarrollo. (Verbo en infinitivo + complemento).

Tabla 3. Metas del resultado del PDOT errores identificados

Meta	2020						2021						2022						2023					
	Errores en formulación	Alineación incorrecta a los Objetivo del PDOT	Alineación incorrecta a la competencia	Alineación incorrecta al ODS	Metas que no son competencia del GAD	Metas duplicadas	Errores en formulación	Alineación incorrecta a los Objetivo del PDOT	Alineación incorrecta a la competencia	Alineación incorrecta al ODS	Metas que no son competencia del GAD	Metas duplicadas	Errores en formulación	Alineación incorrecta a los Objetivo del PDOT	Alineación incorrecta a la competencia	Alineación incorrecta al ODS	Metas que no son competencia del GAD	Metas duplicadas	Errores en formulación	Alineación incorrecta a los Objetivo del PDOT	Alineación incorrecta a la competencia	Alineación incorrecta al ODS	Metas que no son competencia del GAD	Metas duplicadas
1			1												1									
2										1												1		
3																								
4																								
5		1	1																					
6		1						1						1										
7																								
8			1																					
9																								
10																								
11																								
12																								
13																								
14																								
15																								
16																								
17																								
18																								
19																								
20																								
21																1								
22																								
23		1																						
24																								
25		1						1	1					1										
T		4	3					2	1	1				2	1	1						1		

Fuente: (SNP, 2020) (SNP, 2021) (SNP, 2023)
Elaboración: GADMT, 2024

1.1.1.4. Errores identificados con relación a los programas o proyectos

En cuanto a los errores estos pueden ocurrir por las siguientes causas: **a)** Alineación incorrecta a la meta del PDOT; **b)** Alineación incorrecta a la competencia; **c)** Errores en la formulación; **d)** Proyectos duplicados.

De la información reportada al SIGAD en el periodo 2020 – 2023 (periodo de vigencia del PDOT anterior) en el año donde se reportaron más errores fue en el 2023 con un número de 2 los cuales corresponden a la alineación incorrecta a la competencia.

Dentro del mismo periodo anterior igualmente el error más recurrente detectado son los errores a la alineación incorrecta a la competencia.

Tabla 4. Programas o proyectos del PDOT errores identificados

Programa o proyecto	2020				2021				2022				2023			
	Alineación incorrecta a la meta del PDOT	Alineación incorrecta a la competencia	Errores en la formulación	Proyectos duplicados	Alineación incorrecta a la meta del PDOT	Alineación incorrecta a la competencia	Errores en la formulación	Proyectos duplicados	Alineación incorrecta a la meta del PDOT	Alineación incorrecta a la competencia	Errores en la formulación	Proyectos duplicados	Alineación incorrecta a la meta del PDOT	Alineación incorrecta a la competencia	Errores en la formulación	Proyectos duplicados
1														1		
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13																
14						1								1		
15																
16																
17																
18																
19																
20																
21																
22																
23																
24																
25																
T						1								2		

Fuente: (SNP, 2020) (SNP, 2021) (SNP, 2023)
Elaboración: GADMT, 2024

1.1.3. Revisión y análisis de Informes Anuales Consolidados de Seguimiento y Evaluación a los PDOT

Fueron identificados 9 objetivos estratégicos, 25 metas, 25 indicadores y 83 proyectos, contiene gran cantidad de información, de utilidad para la actualización del diagnóstico, la misma que ha sido depurada y actualizada con la información oficial disponible, en algunos casos se ha procedido a validarla en el campo. Paralelamente se ha revisado información del Plan de Vida de la Asociación Santiago, la cual se incluye y valida alguna de la información existente en el PDOT 2019-2023.

La evaluación del cumplimiento de las metas del PDOT Vigente del Cantón Tiwintza se realizó en función del PDOT vigente y de acuerdo con los siguientes criterios: a) El uso del PDOT vigente como herramienta de gestión de la administración pasada; b) La coherencia de la información disponible con la realidad del cantón, y; c) La transversalización de criterios de conservación, cambio climático, igualdad y producción sostenible en el PDOT vigente.

Para el caso del componente Biofísico, se registran cuatro objetivos estratégicos **(OE1, OE2, OE3 y OE4)** y cuatro metas los mismos que registran un avance en conjunto del 60% en el periodo 2019-2023.

En cuanto al componente Económico Productivo, se presenta dos objetivos estratégicos **(OE5 y OE6)** y tres metas los mismos que registran un avance en conjunto del 68% en el periodo 2019-2023.

Para el caso del Componente Sociocultural, se plantea un objetivo estratégico **(OE7)** y cinco metas los mismos que registran un avance en conjunto del 92% en el periodo 2019-2023.

Para el componente Asentamientos Humanos se cuenta con un objetivo estratégico **(OE8)** y 12 metas para dar cumplimiento a este componente, de esto se tiene un 85% de cumplimiento durante el periodo 2019-2023.

Finalmente, el componente Político Institucional cuenta con un objetivo estratégico **(OE9)** y una meta asignada al mismo, tiene el 100% de cumplimiento durante el periodo 2019-2023.

1.1.1.5. Estado de las metas del PDOT

Ejercicio fiscal 2019

De las 17 metas de resultado, 1 presentan avances menores a los esperados y los 16 restantes presentan niveles altos de ejecución, lo cual no guarda coherencia con el reporte presupuestario de los programas o proyectos reportados. •Avances menores a lo esperado: 1)"Al 2019 disminuir en un 10% los casos de vulneración de derechos denunciados a la junta cantonal de protección de derechos" (avance del 71,4%). Competencias Prioritarias: De las 6 competencias prioritarias como GAD cantonal, de acuerdo a la información reportada, presenta un 56,7% de la inversión total, y se recomienda asignar recursos a la competencia Depuración de aguas residuales ya que presenta 0% de inversión. Estado de la Inversión: De acuerdo a las competencias reportadas, presentan niveles bajos de ejecución en Agua y Alcantarillado, 49,1% Espacios Públicos, 29,3%, Planificación y Gestión, 46,8%, Saneamiento Ambiental 20,4%, Tránsito y vialidad (48,4%), y niveles medios de ejecución, en Gestión de incendios, 84,3%, Patrimonio Cultural, 73,1%, Protección de Derechos y Niñez 80,2% (STPE, 2019).

Ejercicio fiscal 2020

De las 25 metas de resultado, 19 presentan avances iguales a los esperados; 2 tienen un avance menor al esperado y 4 tienen problemas. Pese a ello el avance físico de sus proyectos, se presenta al 100% (SNP, 2020).

Ejercicio fiscal 2021

De las 25 metas de resultado, 20 presentan avances iguales a los esperados, 2 avance menor a lo esperado y 3 con problemas; no obstante, cabe recalcar que, a pesar de que la meta de "contar con 2 obras de infraestructura para prevenir, mitigar y reducir el riesgo natural hasta el año 2023 " tiene un avance del 100%, el único proyecto implementado para el cumplimiento de esta meta, tiene una ejecución física de 10%, la meta de "incrementar a 0.3m2/hab la infraestructura de apoyo a la producción agropecuaria hasta el año 2023" tiene un avance del 72,7%, el único proyecto implementado para el cumplimiento de esta meta, tiene una ejecución física de 100% y presupuestaria de 83,92%, la meta de "incrementar a 12% las viviendas con conexión a pozo séptico o biodigestor hasta el año 2023" tiene un avance del 82,2%, el único proyecto implementado para el cumplimiento de esta meta, tiene una ejecución física de 100% y presupuestaria de 85,65% y la meta de "reducir a 195 la tasa de emergencias por tránsito y movilidad (por cada 100.000 habitantes) hasta el año 2023" tiene un avance del 15%, el único proyecto implementado para el cumplimiento de esta meta, tiene una ejecución física de 80% y presupuestaria de 73,80% (SNP, 2021).

Ejercicio fiscal 2023

De las 25 metas de resultado 18 presentan avances iguales a los esperados, mientras que 3 presentan avance menor al esperado “incrementar a 2m2/hab la infraestructura destinada a la comercialización hasta el año 2023.”, “incrementar a 18% las viviendas con acceso a la red pública de alcantarillado hasta el año 2023.” Y “contar con 2 obras de infraestructura para prevenir, mitigar y reducir el riesgo natural hasta el año 2023” y 4 presentan avance con problemas “incrementar a 12% las viviendas con conexión a pozo séptico o biodigestor hasta el año 2023.", “contar con 2 áreas de protección hídrica restauradas, manejadas y controladas bajo sistemas de gobernanza participativa hasta el año 2023.”, “incrementar a 0.3m2/hab la infraestructura de apoyo al turismo hasta el año 2023.” Y “incrementar a 0.3m2/hab la infraestructura de apoyo a la producción agropecuaria hasta el año 2023.”, no obstante, cabe recalcar que, a pesar de que la meta de "alcanzar el 7% de participación de la población en los eventos deportivos organizados por el GAD municipal hasta el año 2023." tiene un avance del 100%, su único proyecto "fomento del deporte y la recreación”, implementado para el cumplimiento de esta meta, tiene una ejecución presupuestaria de 79,62%; la meta de "reducir a 243 la tasa de emergencias por violencia intrafamiliar (por cada 100.000 habitantes) hasta el año 2023. "tiene un avance del 100%, su único proyecto "fortalecimiento del sistema de atención y apoyo a grupos prioritarios y vulnerables" implementado para el cumplimiento de esta meta, tienen una ejecución presupuestaria de 71,99%; la meta de "incrementar a 4m2/hab la infraestructura destinada al desarrollo social, cultural, recreativo, deportivo, de salud y educación hasta el año 2023." tiene un avance del 100%, su único proyecto "construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de la infraestructura de desarrollo social, cultural, recreativo, deportivo, de salud y educación”, implementados para el cumplimiento de esta meta, tiene una ejecución presupuestaria de 76,32%; la meta de "incrementar a 91% el área catastrada del territorio

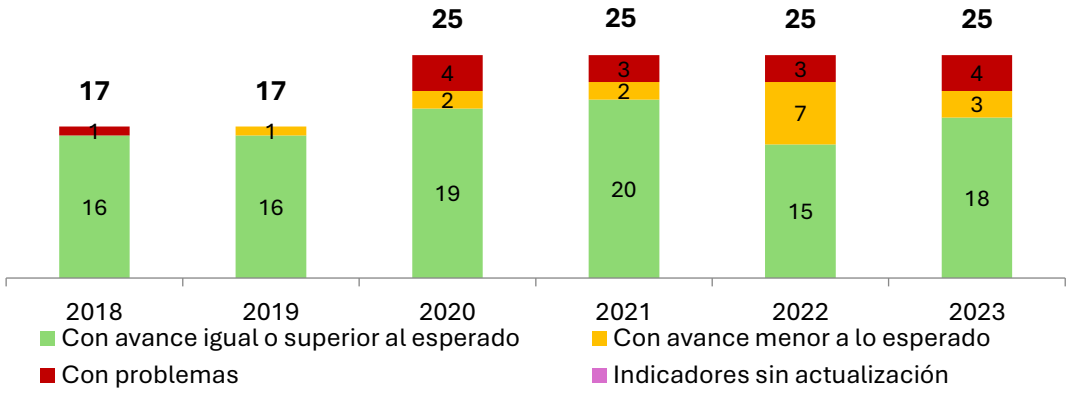
cantonal hasta el año 2023. "tiene un avance del 100%, su único proyecto "elaboración, actualización y mantenimiento del sistema de catastro", implementado para el cumplimiento de esta meta, tiene una ejecución presupuestaria de 83,23%; la meta de "incrementar a 50% las viviendas con acceso a la red pública de agua potable hasta el año 2023." tiene un avance del 100%, su único proyecto "construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de los sistemas de agua potable", implementado para el cumplimiento de esta meta, tiene una ejecución presupuestaria de 71,33%; la meta de "incrementar a 45% las vías locales adecuadas en el área urbana hasta el año 2023." tiene un avance del 98,5%, su único proyecto "construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de la vialidad urbana", implementado para el cumplimiento de esta meta, tiene una ejecución presupuestaria de 71,37%; la meta de "reducir a 195 la tasa de emergencias por tránsito y movilidad (por cada 100.000 habitantes) hasta el año 2023." Tiene un avance de 100%, el único proyecto "planificación, regulación y control del tránsito transporte y seguridad vial" implementado para el cumplimiento de esta meta tiene una ejecución presupuestaria de 70,85%; la meta de "alcanzar el 80% de efectividad en respuestas inmediatas en prevención, protección, socorro y extinción de incendios hasta el año 2023." Tiene un avance de 100%, su único proyecto "fortalecimiento del servicio de prevención, protección socorro y extinción de incendios" implementado para el cumplimiento de esta meta tienen una ejecución presupuestaria de 83,23%; la meta de "alcanzar el 80% de efectividad en respuestas inmediatas a las amenazas de origen natural y antrópico hasta el año 2023." Tiene un avance de 100%, el único proyecto "fortalecimiento de la gestión de riesgos que incluye la prevención, reacción y mitigación" implementado para el cumplimento de esta meta tiene una ejecución presupuestaría de 83.23%; la meta "incrementar a 42% las viviendas con servicio de recolección de residuos sólidos hasta el año 2023." Tiene un avance de 100%, su único proyecto "fortalecimiento del servicio de recolección y manejo de desechos sólidos" implementado para el cumplimiento de esta meta tiene una ejecución presupuestaría de 75,61%; y la meta de "incrementar a 15% las comunidades capacitadas en temas de conservación, manejo sostenible de recursos naturales, manejo de desechos y cambio climático hasta el año 2023." Tiene un avance de 100%, su único proyecto "capacitación en conservación y manejo sustentable de recursos naturales" implementado para el cumplimiento de esta meta tiene un avance presupuestario de 77,19% (SNP, 2023)

Tabla 5. Cumplimiento de metas por competencia, por categoría y año

Competencia	2020				2021				2022				2023			
	Total Metas	Con avance igual o superior al esperado	Con avance menor a lo esperado	Con problemas	**Total Metas**	Con avance igual o superior al esperado	Con avance menor a lo esperado	Con problemas	**Total Metas**	Con avance igual o superior al esperado	Con avance menor a lo esperado	Con problemas	**Total Metas**	Con avance igual o superior al esperado	Con avance menor a lo esperado	Con problemas
Agua y alcantarillado	2	2	0	0	3	2	0	1	3	1	1	1	3	1	1	1
Espacios públicos	1	1	0	0	2	2	0	0	2	2	0	0	2	2	0	0
Fomento productivo y seguridad alimentaria	3	1	2	0	3	1	1	1	3	1	0	2	3	1	0	2
Gestión ambiental	2	2	0	0	2	2	0	0	2	2	0	0	2	2	0	0
Gestión del suelo, playas, ríos y cuencas	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hábitat y vivienda	2	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0
Gestión incendios	1	1	0	0	2	2	0	0	2	2	0	0	2	2	0	0
Patrimonio cultural	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0
Planificación y gestión	3	3	0	0	3	3	0	0	3	3	0	0	3	3	0	0
Mercados, víveres y faenamiento	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0
Protección derechos y niñez	3	2	0	1	2	2	0	0	2	2	0	0	2	2	0	0
Saneamiento ambiental	2	2	0	0	2	1	1	0	2	1	0	1	2	1	0	1
Tránsito, transporte y vialidad	3	3	0	0	3	2	0	1	3	3	0	0	3	3	0	0
Total	25	19	2	4	25	20	2	3	25	18	3	4	25	18	3	4

Fuente: (SNP, 2020) (SNP, 2021) (SNP, 2023)
Elaboración: GADMT, 2024

Gráfico 2. Estado de las metas del PDOT



Fuente: (STPE, 2019) (SNP, 2020) (SNP, 2021) (SNP, 2023)
Elaboración: GADMT, 2024

1.1.1.6. Estado de la Inversión

Ejercicio fiscal 2019

El plan de inversiones presenta niveles bajos de ejecución, 45,66% (STPE, 2019).

Ejercicio fiscal 2020

La ejecución del plan de inversiones presenta niveles bajos (**53,40%**). Se recomienda poner atención a su ejecución, considerando que ninguna competencia presenta niveles altos (SNP, 2020).

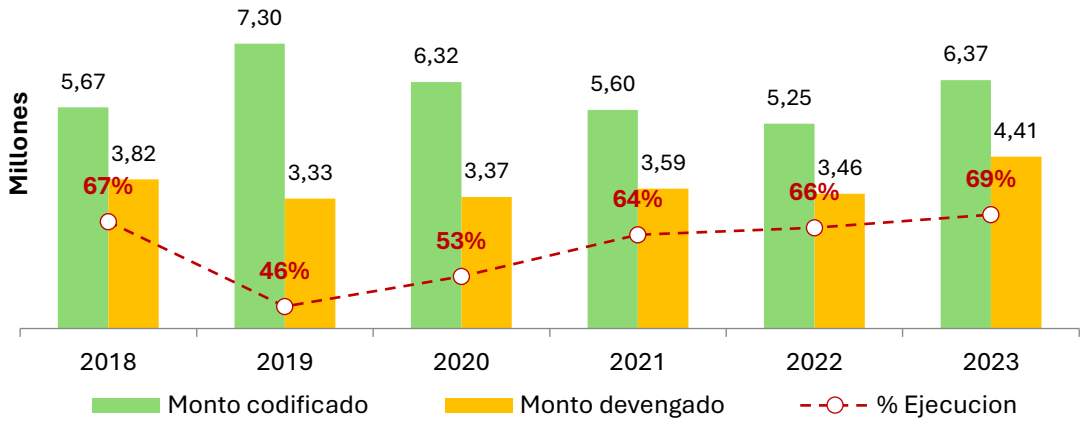
Ejercicio fiscal 2021

La ejecución del plan de inversiones presenta niveles bajos (**64,08%**). Se recomienda poner atención a programas o proyectos de las competencias de: 1) Agua y alcantarillado, 2) Espacios públicos, 3) Fomento productivo y seguridad alimentaria, 4) Gestión ambiental, 5) Gestión Incendios, 6) Hábitat y vivienda, 7) Patrimonio Cultural, 8) Planificación y gestión, 9) Mercados, víveres y faenamiento, 10) Protección derechos y niñez, 11) Saneamiento ambiental y 12) Tránsito, Transporte y Vialidad, dado que tienen niveles de ejecución medios y bajos (SNP, 2021).

Ejercicio fiscal 2023

La ejecución del plan de inversiones presenta niveles bajos (**69,19%**). Se recomienda poner atención a programas o proyectos de las competencias de: 1) Agua y alcantarillado, 2) Espacios públicos, 3) Fomento productivo y seguridad alimentaria, 4) Gestión ambiental, 5) Hábitat y vivienda, 6) Gestión incendios, 7) Mercados, víveres y faenamiento, 8) Protección derechos y niñez, 9) Saneamiento ambiental y 7) Tránsito, transporte y vialidad (SNP, 2023).

Gráfico 3. Estado de la Inversión por año



Fuente: (STPE, 2019) (SNP, 2020) (SNP, 2021) (SNP, 2023)
Elaboración: GADMT, 2024

1.1.1.7. Ejecución presupuestaria

Ejercicio fiscal 2019

De los 19 programas o proyectos, uno por cada meta, 8 presentan problemas en la ejecución presupuestaria; mientras que 4 presentan niveles medios de ejecución. Principales consideraciones: 1) 'construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de los sistemas de agua potable' ejecución presupuestaria del 48,33%, ejecución física del 100%, 2)

'construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de los sistemas de alcantarillado' ejecución presupuestaria del 53,1%, ejecución física del 100%, 3) 'fortalecimiento de los espacios de participación ciudadana y control social 'ejecución presupuestaria del 24,36%, ejecución física del 100%, 4)'servicio de recolección y manejo de desechos sólidos 'ejecución presupuestaria del 56,75%, ejecución física del 100%, 5)'fomento del patrimonio cultural y artístico' ejecución presupuestaria del 73,14%, ejecución física del 100%, 6) 'fomento del deporte y la recreación' ejecución presupuestaria del 72,97%, ejecución física del 100%, 7) 'construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de equipamientos de servicios públicos' ejecución presupuestaria del 29,31%, ejecución física del 100%, 8) 'prevención, protección, socorro y extinción de incendios-bomberos 'ejecución presupuestaria del 84,25%, ejecución física del 100%, 9)'desarrollo social y protección de grupos de atención prioritaria' ejecución presupuestaria del 76,94%, ejecución física del 100%, 10) 'saneamiento ambiental-sistemas de eliminación de excretas 'ejecución presupuestaria del 3,24%, ejecución física del 100%, 11) 'construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de la red vial rural 'ejecución presupuestaria del 40,71%, ejecución física del 100%, 12) 'construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de la red vial urbana 'ejecución presupuestaria del 58,35%, ejecución física del 100%.

Ejercicio fiscal 2020

De los 25 programas o proyectos, uno por cada meta, presentan una ejecución física alta. Presupuestariamente, 1 programa/proyecto que se encuentra vinculado a la meta "al 2023 disminuir a 316 la tasa de emergencias por seguridad ciudadana (por cada 10.000 habitantes)", presenta una alta ejecución; niveles bajos; mientras que 6 programas/proyectos vinculados a las metas "al 2023 incrementar a 42% las viviendas con servicio de recolección de residuos sólidos", "al 2023 incrementar a 2m2/hab la infraestructura destinada a la comercialización", "al 2023 incrementar a 12% las viviendas con conexión a pozo séptico o biodigestor", "al 2023 reducir a 195 la tasa de emergencias por tránsito y movilidad (por cada 100.000 habitantes)", "al 2023 incrementar a 45% las vías locales adecuadas en el área urbana", "al 2023 alcanzar el 3% de participación de las mujeres en los proyectos productivos promovidos por el GAD de Tiwintza", y "al 2023 alcanzar el 20% de asistencia de la población a los eventos culturales organizados por el GAD municipal", tienen niveles medios; dejando a los 18 restantes con niveles bajos de ejecución. Se recomienda al GAD implementar acciones para mejorar la ejecución y el seguimiento a las metas del PDOT, así como mejorar la ejecución presupuestaria de su plan de inversión (SNP, 2020).

Ejercicio fiscal 2021

De los 25 programas o proyectos, uno por cada meta, 8 presentan problemas en la ejecución presupuestaria; mientras que 15 presenta niveles medios de ejecución.

- ejecución baja: 1) fomento del patrimonio cultural (avance 53,69%), 2) fortalecimiento del sistema de atención y apoyo a grupos prioritarios y vulnerables (avance 46,01%), 3) construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de la infraestructura de desarrollo social, cultural, recreativo, deportivo, de salud y educación (avance 60,12%), 4) construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de los sistemas de agua potable (avance 48,74%), 5) construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de la vialidad rural (avance 57,03%), 6) construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de la vialidad urbana (avance

60,74%), 7) fortalecimiento de la seguridad y vigilancia ciudadana (avance 27,31%) y 8) fomento de la gobernanza, participación ciudadana y transparencia (avance 38,18%).

- ejecución media: 1) construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de la infraestructura de mitigación y adaptación al cambio climático (avance 84,45%), 2) capacitación en conservación y manejo sustentable de recursos naturales (avance 73,8%), 3) fomento del trabajo digno e incluyente (avance 73,9%), 4) construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de la infraestructura de producción agropecuaria (avance 83,92%), 5) construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de la infraestructura de turismo (avance 83,92%), 6) fomento del deporte y la recreación (avance 76,33%), 7) construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de la infraestructura de comercialización (avance 84,6%), 8) elaboración, actualización y mantenimiento del sistema de catastro (avance 73,8%), 9) construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de los sistemas de alcantarillado (avance 76,06%), 10) planificación, regulación y control del tránsito transporte y seguridad vial (avance 73,8%), 11) fortalecimiento del servicio de prevención, protección socorro y extinción de incendios (avance 73,8%), 12) fortalecimiento de la gestión de riesgos que incluye la prevención, reacción y mitigación (avance 73,8%), 13) elaboración y actualización de los planes y esquemas de ordenamiento territorial (avance 73,8%) y 14) fortalecimiento del servicio de recolección y manejo de desechos sólidos (avance 84,26%) (SNP, 2021).

Ejercicio fiscal 2023

De los 25 programas o proyectos, 3 presentan problemas en la ejecución presupuestaria; mientras que 17 presenta niveles medios de ejecución.

- ejecución baja: 1) construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de los sistemas de alcantarillado (avance 20,01%), 2) construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de la infraestructura de comercialización (avance 38,23%) y 3) construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de la infraestructura de turismo (avance 63,70%).

- ejecución media: 1) planificación, regulación y control del tránsito transporte y seguridad vial (avance 70,85%), 2) construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de los sistemas de agua potable (avance 71,33%), 3) construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de la vialidad urbana (avance de 71,37%), 4) fortalecimiento del sistema de atención y apoyo a grupos prioritarios y vulnerables (avance 71,99%), 5) fortalecimiento del servicio de recolección y manejo de desechos sólidos (avance 75,61%), 6) construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de la infraestructura de desarrollo social, cultural, recreativo, deportivo, de salud y educación (avance 76,32%), 7) conservación de patrimonio natural (avance 77,19%), 8) capacitación en conservación y manejo sustentable de recursos naturales (avance 77,19%), 9) protección, restauración y manejo del recurso hídrico (avance 77,19%), 10) construcción y mejoramiento de los sistemas de eliminación de excretas saneamiento ambiental (avance de 78,79%), 11) construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de la infraestructura de producción agropecuaria (avance 79,43%), 12) fomento del deporte y la recreación (avance 79,62%), 13) construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de la infraestructura de mitigación y adaptación al cambio climático (avance 79,86%), 14) elaboración, actualización y mantenimiento del sistema de catastro (avance 83,23%), 15) elaboración y actualización de los planes y esquemas de ordenamiento territorial (avance 83,23%), 16) fortalecimiento de la gestión de riesgos que incluye la prevención, reacción y mitigación (avance 83,23%) y 17)

fortalecimiento del servicio de prevención, protección socorro y extinción de incendios (avance 83,23%) (SNP, 2023).

Tabla 6. Monto de inversión por competencia y año

Competencia	2020			2021			2022			2023		
	Monto Codificado	Monto Devengado	% Ejecución	Monto Codificado	Monto Devengado	% Ejecución	Monto Codificado	Monto Devengado	% Ejecución	Monto Codificado	Monto Devengado	% Ejecución
Agua y alcantarillado	876.258,68	480.046,52	54,78	1.198.005,71	638.156,28	53,27	1.198.005,71	638.156,28	53,27	1.489.735,00	686.183,06	46,06
Espacios públicos	1.026.089,04	715.455,85	69,73	866.868,03	526.472,29	60,73	866.868,03	526.472,29	60,73	1.437.337,74	1.100.452,80	76,56
Fomento productivo y seguridad alimentaria	202.445,21	154.798,58	76,46	337.383,18	264.021,72	78,26	337.383,18	264.021,72	78,26	377.667,62	291.811,57	77,27
Gestión ambiental	3.875,76	2.470,76	63,75	6.777,49	5.575,50	82,26	6.777,49	5.575,50	82,26	13.448,00	10.380,58	77,19
Gestión del suelo, playas, ríos y cuencas	2.780,14	1.899,08	68,31									
Hábitat y vivienda	26.868,07	16.005,47	59,57	34.823,38	29.408,83	84,45	34.823,38	29.408,83	84,45	14.538,03	11.609,59	79,86
Gestión incendios	17.017,54	10.137,44	59,57	52.371,19	38.650,71	73,80	52.371,19	38.650,71	73,80	46.749,16	38.907,52	83,23
Patrimonio cultural	42.407,89	16.858,55	39,75	140.763,72	75.578,78	53,69	140.763,72	75.578,78	53,69	261.993,43	242.954,31	92,73
Planificación y gestión	289.956,65	61.281,18	21,13	107.541,09	54.020,09	50,23	107.541,09	54.020,09	50,23	110.166,74	94.849,31	86,10
Mercados, víveres y faenamiento	262.494,60	215.000,29	81,91	343.492,89	290.589,39	84,60	343.492,89	290.589,39	84,60	198.193,50	75.775,88	38,23
Protección derechos y niñez	624.410,86	425.670,84	68,17	347.677,36	152.590,85	43,89	347.677,36	152.590,85	43,89	385.835,34	282.470,91	73,21
Saneamiento ambiental	418.367,65	313.328,86	74,89	912.012,03	769.322,71	84,35	912.012,03	769.322,71	84,35	356.417,05	271.369,12	76,14
Tránsito, transporte y vialidad	2.524.893,94	960.688,17	38,05	1.254.444,63	745.386,11	59,42	1.254.444,63	745.386,11	59,42	1.675.869,86	1.299.391,90	77,54
Total	6.317.866,03	3.373.641,59	53,40	5.602.160,70	3.589.773,26	64,08	5.602.160,70	3.589.773,26	64,08	6.367.951,47	4.406.156,55	69,19

Fuente: (SNP, 2020) (SNP, 2021) (SNP, 2023)
Elaboración: GADMT, 2024

1.1.1.8. Ejecución física

Ejercicio fiscal 2018

De los 61 proyectos, 27 presenta problemas en su ejecución; 25 con ejecución física de 0% 1) "Construcción del sistema San Miguel. "25%, "Reparación de varias obras de infraestructura" avance 50%

Ejercicio fiscal 2019

De los 19 programas o proyectos presentan un avance físico del 100%, lo cual no guarda coherencia con el reporte presupuestario de los programas o proyectos mencionados.

Ejercicio fiscal 2021

De los 25 proyectos, 20 presentan un avance físico igual o superior al 95%, 2 avance menor a 85% y 3 avance menor a 70%. cabe recalcar que el proyecto "protección, restauración y manejo del recurso hídrico" presenta avance físico del 10% mientras que el avance presupuestario es 86,53%. así mismo, el proyecto "construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de la infraestructura de mitigación y adaptación al cambio climático" tiene una avance físico de 10% y un avance presupuestario de 84,45%, el proyecto "construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de la infraestructura de turismo" tiene una avance físico de 30% y un avance presupuestario de 83,92% y el proyecto "construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de la infraestructura de turismo" tiene una avance físico de 30% y un avance presupuestario de 83,92%.

Ejercicio fiscal 2023

De los 25 proyectos presentan un avance físico igual o superior al 85%. cabe recalcar que el proyecto 'construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de los sistemas de alcantarillado' presenta avance físico del 100,00% mientras que el avance presupuestario es de 20,01%, el proyecto 'construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de la infraestructura de comercialización' presenta avance físico del 100,00% mientras que el avance presupuestario es de 38,23%, el proyecto 'construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de la infraestructura de turismo' presenta avance físico del 100,00% mientras que el avance presupuestario es de 63,70%.

1.1.4. Revisión y análisis de instrumentos de planificación

Se ha revisado los instrumentos de planificación vigentes para asegurar la consistencia de la actualización del PDOT con planes y agendas tanto del nivel nacional, como del GAD Municipal. En relación a los instrumentos nacionales se revisó el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial vigente y el nuevo PND 2024 - 2025; además, la Estrategia Territorial Nacional, las Agendas Nacionales para la Igualdad, Plan Integral para la Amazonía 2021 – 2035, Plan de Vida de la Asociación Shuar Santiak, Plan de Vida del Pueblo Shuar Arutam, El Plan Binacional de Desarrollo de la Región Fronteriza Perú Ecuador, y la Agenda de Coordinación Zonal 6.

1.1.5. Revisión de instrumentos de planificación institucional

Con relación a los instrumentos de planificación local, se revisó el Plan de Trabajo de la Alcaldía (PTA) con la finalidad de guardar consistencia con la mirada a futuro, en concordancia con; el Plan de Movilidad Sostenible (PMS), Plan de Desarrollo Turístico, el Plan de Uso y Gestión del Suelo (PUGS), y agendas de protección de derechos del Consejo de Protección de Derechos.

Estos insumos fueron de utilidad especialmente para la fase de propuesta, pues se procuró una vinculación entre los instrumentos, en armonía con los principios del PTA.

1.1.6. Sistema de información local (SIL)

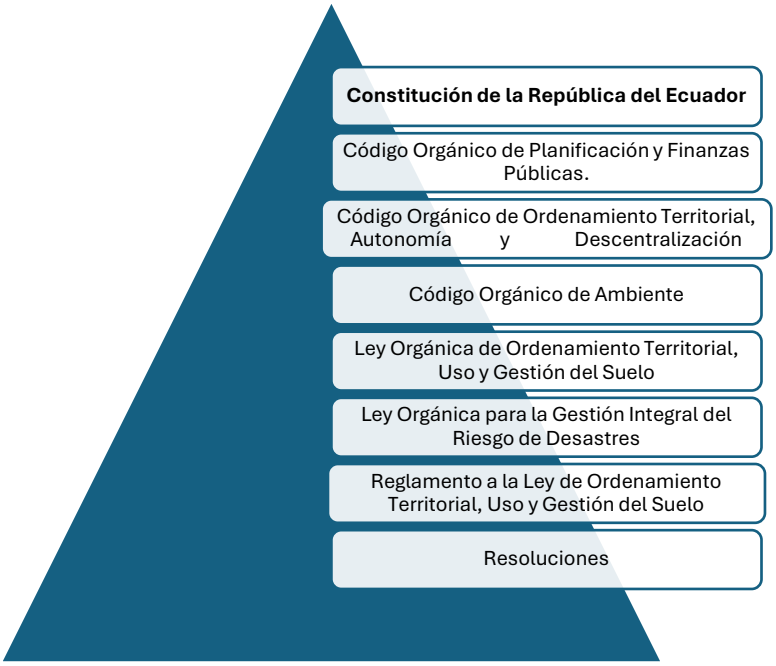
El GAD Municipal cuenta con el Sistema de Información local, entendido como el conjunto de elementos interrelacionados de instituciones, medios tecnológicos y procedimientos técnicos, que tiene como fin administrar y gestionar la información estratégica (indicadores e información geográfica y cartográfica) que se genera, custodia y procesa en las entidades y dependencias que conforman la institución municipal. Actualmente, el Sistema de Información local (https://sil.gad-Ecuador.com), se encuentra constituido principalmente por los componentes de: Módulo de Indicadores y Geoportal, con su respectiva descarga de información geográfica. Así, dichos componentes se encuentran en un sistema online, a través del portal web de gobierno abierto, el cual es interactivo y de fácil acceso oficial de información que abarca diferentes ejes y temáticas de gestión municipal. El módulo de indicadores alberga al momento 25 indicadores estadísticos estratégicos, cuyas fuentes de información provienen principalmente de registros administrativos de las diferentes entidades y dependencias del GAD Municipal, así como encuestas nacionales y locales. Por otro lado, el Geoportal es una herramienta web enlazada a recursos geoespaciales proporcionados por las entidades y dependencias del GAD Municipal, en función de sus competencias y atribuciones con el apoyo de **PROAmazonía**, y que permite visualizar y acceder a información espacial, actualmente este módulo tiene 10 capas de información geográfica. En cumplimiento de lo establecido en la Guía, se desarrolló la matriz de información y fuentes que detalla información, ubicación, tipo de información, presentación, fuente, escala, ubicación en el repositorio, unidad del GAD responsable. A partir de este insumo las entidades del GAD Municipal deben organizar su información.

1.2. Revisión de Insumos normativos

1.2.1. Normativa que regula los procesos de planificación local, competencias y facultades

Para el proceso de actualización del PDOT, se procedió a realizar una recopilación y revisión de la legislación nacional y local, con la finalidad de alinear a las competencias y facultades específicas del GAD establecidas en la Constitución; y, demás leyes sobre planificación territorial. Para dicho ejercicio se realizó un análisis pormenorizado de las competencias del GAD Municipal de Tiwintza para lo cual se revisó la siguiente normativa.

Figura 1. Marco normativo para actualización de PDOT



Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

1.1.1.9. Constitución de la República del Ecuador

"Art. 241.- La planificación garantizará el ordenamiento territorial y será obligatoria en todos los gobiernos autónomos descentralizados."

"Art. 264.- Los gobiernos municipales tendrán las siguientes competencias exclusivas sin perjuicio de otras que determine la ley:

1. *Planificar el desarrollo cantonal y formular los correspondientes planes de ordenamiento territorial, de manera articulada con la planificación nacional, regional, provincial y parroquial, con el fin de regular el uso y la ocupación del suelo urbano y rural.*

2. *Ejercer el control sobre el uso y ocupación del suelo en el cantón (…)."*

En el ámbito de sus competencias y territorio, y en uso de sus facultades, expedirán ordenanzas cantonales." (Subrayado agregado).

"Art. 272.- La distribución de los recursos entre los gobiernos autónomos descentralizados será regulada por la ley, conforme a los siguientes criterios: (…).

3. *Logros en el mejoramiento de los niveles de vida, esfuerzo fiscal y administrativo, y cumplimiento de metas del Plan Nacional de Desarrollo y del plan de desarrollo del gobierno autónomo descentralizado. (…).".*

"Art. 276.- El régimen de desarrollo tendrá los siguientes objetivos: (…).

6. *Promover un ordenamiento territorial equilibrado y equitativo que integre y articule las actividades socioculturales, administrativas, económicas y de gestión, y que coadyuve a la unidad del Estado. (…).".*

"Art. 279.- El sistema nacional descentralizado de planificación participativa organizará la planificación para el desarrollo. El sistema se conformará por un Consejo Nacional de

Planificación, que integrará a los distintos niveles de gobierno, con participación ciudadana, y tendrá una secretaría técnica, que lo coordinará. Este consejo tendrá por objetivo dictar los lineamientos y las políticas que orienten al sistema y aprobar el Plan Nacional de Desarrollo, y será presidido por la Presidenta o Presidente de la República.

Los consejos de planificación en los gobiernos autónomos descentralizados estarán presididos por sus máximos representantes e integrados de acuerdo con la ley

Los consejos ciudadanos serán instancias de deliberación y generación de lineamientos y consensos estratégicos de largo plazo, que orientarán el desarrollo nacional." (Subrayado agregado).

"Art. 280.- El Plan Nacional de Desarrollo es el instrumento al que se sujetarán las políticas, programas y proyectos públicos; la programación y ejecución del presupuesto del Estado; y la inversión y la asignación de los recursos públicos; y coordinar las competencias exclusivas entre el Estado central y los gobiernos autónomos descentralizados. Su observancia será de carácter obligatorio para el sector público e indicativo para los demás sectores."

1.1.1.10. Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas- COPFP

"Art. 12.- Planificación de los Gobiernos Autónomos Descentralizados. - La planificación del desarrollo y el ordenamiento territorial es competencia de los gobiernos autónomos descentralizados en sus territorios. Se ejercerá a través de sus planes propios y demás instrumentos, en articulación y coordinación con los diferentes niveles de gobierno, en el ámbito del Sistema Nacional Descentralizado de Planificación Participativa." (Subrayado agregado).

"Art. 13.- Planificación participativa. - El gobierno central establecerá los mecanismos de participación ciudadana que se requieran para la formulación de planes y políticas, de conformidad con las leyes y el reglamento de este código.

El Sistema Nacional Descentralizado de Planificación Participativa acogerá los mecanismos definidos por el sistema de participación ciudadana de los gobiernos autónomos descentralizados, regulados por acto normativo del correspondiente nivel de gobierno, y propiciará la garantía de participación y democratización definida en la Constitución de la República y la Ley.

Se aprovechará las capacidades y conocimientos ancestrales para definir mecanismos de participación." (Subrayado agregado).

"Art. 41.- Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial. - Los planes de desarrollo y ordenamiento territorial son los instrumentos de planificación que contienen las directrices principales de los Gobiernos Autónomos Descentralizados respecto de las decisiones estratégicas de desarrollo y que permiten la gestión concertada y articulada del territorio.

Tienen por objeto ordenar, compatibilizar y armonizar las decisiones estratégicas de desarrollo respecto de los asentamientos humanos, las actividades económico-productivas y el manejo de los recursos naturales en función de las cualidades territoriales, a través de la definición de lineamientos para la materialización del modelo territorial deseado, establecidos por el nivel de gobierno respectivo.

Serán implementados a través del ejercicio de sus competencias asignadas por la Constitución de la República y las leyes, así como de aquellas que se les transfieran como resultado del proceso de descentralización.

Los planes de desarrollo y ordenamiento territorial regionales, provinciales y parroquiales se articularán entre sí, debiendo observar, de manera obligatoria, lo dispuesto en los planes de desarrollo y ordenamiento territorial cantonal y/o distrital respecto de la asignación y regulación del uso y ocupación del suelo." (Subrayado agregado).

"Art. 42.- Contenidos mínimos de los planes de desarrollo y de ordenamiento territorial. - En concordancia con las disposiciones del Código de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, los planes de desarrollo y ordenamiento territorial de los Gobiernos Autónomos Descentralizados contendrán, al menos, los siguientes componentes:

a. *Diagnóstico. - El diagnóstico de los planes de los Gobiernos Autónomos Descentralizados contendrán, por lo menos, lo siguiente:*

1. La descripción de las inequidades y desequilibrios socio territoriales, potencialidades y oportunidades de su territorio;
2. La identificación y caracterización de los asentamientos humanos existentes y su relación con la red de asentamientos nacional planteada en la Estrategia Territorial Nacional.
3. La identificación de las actividades económico-productivas, zonas de riesgo, patrimonio cultural y natural y grandes infraestructuras que existen en la circunscripción territorial del Gobierno Autónomo Descentralizado.
4. La identificación de proyectos nacionales de carácter estratégico y sectorial que se llevan a cabo en su territorio;
5. Las relaciones del territorio con los circunvecinos;
6. La posibilidad y los requerimientos del territorio articuladas al Plan Nacional de Desarrollo y,
7. El modelo territorial actual.

a. *Propuesta. - La propuesta de los planes de desarrollo y ordenamiento territorial de los Gobiernos Autónomos Descentralizados contendrá, al menos, lo siguiente:*

1. La visión de mediano plazo;
2. Los objetivos estratégicos de desarrollo, políticas, estrategias, resultados, metas deseadas, indicadores y programas, que faciliten la rendición de cuentas y el control social; y
3. El modelo territorial deseado en el marco de sus competencias.

b. *Modelo de gestión. - Para la elaboración del modelo de gestión, los Gobiernos Autónomos Descentralizados precisarán, por lo menos, lo siguiente:*

1. Estrategias de articulación y coordinación para la implementación del plan; y,
2. Estrategias y metodología de seguimiento y evaluación de los planes de desarrollo y ordenamiento territorial y de la inversión pública.
3. Estrategias para garantizar la reducción progresiva de los factores de riesgo o su mitigación.

Para la determinación de lo descrito en el literal b, se considerará lo establecido en la Estrategia Territorial Nacional, los planes especiales para proyectos nacionales de carácter estratégico, y los planes sectoriales del Ejecutivo con incidencia en el territorio.

Los planes de desarrollo y ordenamiento territorial de los Gobiernos Autónomos Descentralizados considerarán la propuesta de los planes de los niveles superiores e inferiores de gobierno, así como el Plan Nacional de Desarrollo vigente.". (Subrayado agregado).

"Art. 44.- Disposiciones generales sobre los planes de ordenamiento territorial de los gobiernos autónomos descentralizados. - Sin perjuicio de lo previsto en la Ley y las disposiciones del Consejo Nacional de Competencias, los planes de ordenamiento territorial de los gobiernos autónomos descentralizados observarán los siguientes criterios:

b. Los planes de ordenamiento territorial cantonal y/o distrital definirán y regularán el uso y ocupación del suelo que contiene la localización de todas las actividades que se asiente en el territorio y las disposiciones normativas que se definan para el efecto.

Corresponde exclusivamente a los gobiernos municipales y metropolitanos la regulación, control y sanción respecto del uso y ocupación del suelo en el territorio del cantón. Las decisiones de ordenamiento territorial de este nivel racionalizarán las intervenciones en el territorio de todos los gobiernos autónomos descentralizados.

Los planes de ordenamiento territorial cantonal y/o distrital no confieren derechos sino en virtud de las estipulaciones expresas constantes en la Ley y en la normativa de los gobiernos autónomos descentralizados municipales y distritales.

Respecto de los planes de ordenamiento territorial cantonales y/o distritales se aplicarán, además, las normas pertinentes previstas en el Código de Organización Territorial, Autonomías y Descentralización (COOTAD); y,

c) Las definiciones relativas al territorio parroquial rural, formuladas por las juntas parroquiales rurales, se coordinarán con los modelos territoriales provinciales, cantonales y/o distritales.". (Subrayado agregado).

"Art. 45.- Mecanismos de coordinación. - La Ley definirá los procedimientos de coordinación y armonización de la planificación territorial de los gobiernos autónomos descentralizados, y de éstos con las competencias sectoriales con incidencia territorial ejercidas por el gobierno central.".

"Art. 46.- Formulación participativa. - Los planes de desarrollo y de ordenamiento territorial de los gobiernos autónomos descentralizados se formularán y actualizarán con participación ciudadana, para lo cual se aplicarán los mecanismos participativos establecidos en la Constitución de la República, la Ley y la normativa expedida por los gobiernos autónomos descentralizados.".

"Art. 47.- Aprobación. - Para la aprobación de los planes de desarrollo y de ordenamiento territorial se contará con el voto favorable de la mayoría absoluta de los miembros del órgano legislativo de cada gobierno autónomo descentralizado. De no alcanzar esta votación, en una nueva sesión se aprobará con el voto de la mayoría simple de los miembros presentes.".

"Art. 48.- Vigencia de los planes. - Los planes de desarrollo y de ordenamiento territorial entrarán en vigencia a partir de su expedición mediante el acto normativo correspondiente.

Es obligación de cada gobierno autónomo descentralizado publicar y difundir sus respectivos planes de desarrollo y de ordenamiento territorial, así como actualizarlos al inicio de cada gestión.".

"Art. 49.- Sujeción a los planes de desarrollo y de ordenamiento territorial. - Los planes de desarrollo y de ordenamiento territorial serán referentes obligatorios para la elaboración de planes de inversión, presupuestos y demás instrumentos de gestión de cada gobierno autónomo descentralizado.".

"Art. 50.- Seguimiento y Evaluación de los Planes de Desarrollo y de Ordenamiento Territorial. - Los gobiernos autónomos descentralizados deberán realizar un monitoreo periódico de las metas propuestas en sus planes y evaluarán su cumplimiento para establecer los correctivos o modificaciones que se requieran.

El Ente rector de la planificación nacional, conjuntamente con los gobiernos autónomos descentralizados, formulará los lineamientos de carácter general para el cumplimiento de esta disposición, los mismos que serán aprobados por el Consejo Nacional de Planificación.".

"Art. 51.- Información sobre el cumplimiento de metas. - Con el fin de optimizar las intervenciones públicas y de aplicar el numeral 3 del Art. 272 de la Constitución los gobiernos autónomos descentralizados reportarán anualmente al Ente rector de la planificación nacional el cumplimiento de las metas propuestas en sus respectivos planes.".

"Art. 52.- Instrumentos complementarios. - La programación presupuestaria cuatrianual y los presupuestos de las entidades públicas son instrumentos complementarios del Sistema Nacional de Planificación Participativa."

"Art. 54.- Planes institucionales. - Las instituciones sujetas al ámbito de este código, excluyendo los Gobiernos Autónomos Descentralizados, reportarán al Ente rector de la planificación nacional sus instrumentos de planificación institucionales, para verificar que las propuestas de acciones, programas y proyectos correspondan a las competencias institucionales y los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo.

El Ente rector de la planificación nacional definirá el instrumento de reporte. Mediante normativa técnica se establecerán las metodologías, procedimientos, plazos e instrumentos necesarios, que serán de obligatorio cumplimiento.".

1.1.1.11. Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización-COOTAD

"Art. 54 Funciones del gobierno autónomo descentralizado municipal - Al gobierno municipal le corresponde: (…)

e) Elaborar y ejecutar el plan cantonal de desarrollo, de ordenamiento territorial y las políticas públicas en el ámbito de sus competencias y en su circunscripción territorial, de manera coordinada con la planificación nacional, regional, provincial y parroquial, y realizar en forma permanente, el seguimiento y rendición de cuentas sobre el cumplimiento de las metas establecidas; (…). ".

"Art. 57.- Atribuciones del concejo municipal. - Al concejo municipal le corresponde: (…)

e) Aprobar el plan cantonal de desarrollo y el de ordenamiento territorial formulados participativamente con la acción del consejo cantonal de planificación y las instancias de participación ciudadana, así como evaluar la ejecución de los mismos; (…).".

"Art. 60.- Atribuciones del alcalde o alcaldesa. - Le corresponde al alcalde o alcaldesa: (…);

f) Dirigir la elaboración del plan cantonal de desarrollo y el de ordenamiento territorial, en

concordancia con el plan nacional de desarrollo y los planes de los gobiernos autónomos descentralizados, en el marco de la plurinacionalidad, interculturalidad y respeto a la diversidad, con la participación ciudadana y de otros actores del sector público y la sociedad; para lo cual presidirá las sesiones del consejo cantonal de planificación y promoverá la constitución de las instancias de participación ciudadana establecidas en la Constitución y la ley; (…).".

"Art. 300.- Regulación de los consejos de planificación. - Los consejos de planificación participativa de los gobiernos autónomos descentralizados participarán en el proceso de formulación, seguimiento y evaluación de sus planes y emitirán resolución favorable sobre las prioridades estratégicas de desarrollo como requisito indispensable para su aprobación ante el órgano legislativa correspondiente.

Los consejos de planificación de los gobiernos autónomos descentralizados estarán presididos por sus máximos representantes. Su conformación y atribuciones serán definidas por la ley."

"Art. 304.- Sistema de participación ciudadana. - Los gobiernos autónomos descentralizados conformarán un sistema de participación ciudadana, que se regulará por acto normativo del correspondiente nivel de gobierno, tendrá una estructura y denominación propias.

El sistema de participación ciudadana se constituye para: (…);

b) Participar en la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de los planes de desarrollo y de ordenamiento territorial y demás instrumentos de planeamiento del suelo y su gestión y, en general, en la definición de propuestas de inversión pública (…).".

1.1.1.12. Código Orgánico del Ambiente

"Art. 6. - Derechos de la naturaleza. Son derechos de la naturaleza los reconocidos en la Constitución, los cuales abarcan el respeto integral de su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos, así como la restauración.

Para la garantía del ejercicio de sus derechos, en la planificación y el ordenamiento territorial se incorporarán criterios ambientales territoriales en virtud de los ecosistemas. La Autoridad Ambiental Nacional definirá los criterios ambientales territoriales y desarrollará los lineamientos técnicos sobre los ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos de la naturaleza."

"Art. 20.- De los fondos para la gestión ambiental. La Autoridad Ambiental Nacional emitirá las normas, lineamientos y directrices para el funcionamiento de los fondos públicos, privados o mixtos, en base al Plan Nacional de Desarrollo, la política ambiental nacional y demás prioridades definidas por dicha autoridad. Los fondos serán regulados de conformidad con la ley y se sujetarán a las actividades de control de las entidades competentes. (…).".

"Art. 27.- Facultades de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Metropolitanos y Municipales en materia ambiental. En el marco de sus competencias ambientales exclusivas y concurrentes corresponde a los Gobiernos Autónomos Descentralizados Metropolitanos y Municipales el ejercicio de las siguientes facultades, en concordancia con las políticas y normas emitidas por los Gobiernos Autónomos Provinciales y la Autoridad Ambiental Nacional: (…);

14. Insertar criterios de cambio climático en los planes de desarrollo y ordenamiento territorial y demás instrumentos de planificación cantonal de manera articulada con la planificación provincial y las políticas nacionales. (…).".

"Art. 37.- Del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. (…). Las áreas protegidas serán espacios prioritarios de conservación y desarrollo sostenible. Los Gobiernos Autónomos Descentralizados deberán incorporar las áreas protegidas a sus herramientas de ordenamiento territorial. (…).".

"Art. 105.- Categorías para el ordenamiento territorial. Con el fin de propender a la planificación territorial ordenada y la conservación del patrimonio natural, las siguientes categorías deberán ser tomadas en cuenta e incorporadas obligatoriamente en los planes de ordenamiento territorial de los Gobiernos Autónomos Descentralizados:

1. *Categorías de representación directa. Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Bosques y Vegetación Protectores y las áreas especiales para la conservación de la biodiversidad;*

2. *Categoría de ecosistemas frágiles. Páramos, Humedales, Bosques Nublados, Bosques Secos, Bosques Húmedos, Manglares y Moretales; y,*

Categorías de ordenación. Los bosques naturales destinados a la conservación, producción forestal sostenible y restauración. (…).".

"Art. 252.- Planificación territorial y sectorial para el cambio climático. Deberán incorporarse obligatoriamente criterios de mitigación y adaptación al cambio climático en los procesos de planificación, planes, programas, proyectos específicos y estrategias de los diferentes niveles de gobierno y sectores del Estado.

Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Provinciales, Municipales o Metropolitanos, en el ámbito de sus competencias, incorporarán en sus políticas e instrumentos de ordenamiento territorial medidas para responder a los efectos del cambio climático, de conformidad con las normas técnicas emitidas por la Autoridad Ambiental Nacional.".

1.1.1.13. Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión de Suelo - LOOTUGS

"Art. 9.- Ordenamiento territorial. El ordenamiento territorial es el proceso y resultado de organizar espacial y funcionalmente las actividades y recursos en el territorio, para viabilizar la aplicación y concreción de políticas públicas democráticas y participativas y facilitar el logro de los objetivos de desarrollo. La planificación del ordenamiento territorial constará en el plan de desarrollo y ordenamiento territorial de los Gobiernos Autónomos Descentralizados. La planificación para el ordenamiento territorial es obligatoria para todos los niveles de gobierno.

La rectoría nacional del ordenamiento territorial será ejercida por el ente rector de la planificación nacional en su calidad de entidad estratégica." (Subrayado agregado).

"Art. 10.- Objeto. El ordenamiento territorial tiene por objeto:

1. *La utilización racional y sostenible de los recursos del territorio.*

2. *La protección del patrimonio natural y cultural del territorio.*

3. *La regulación de las intervenciones en el territorio proponiendo e implementando normas que orienten la formulación y ejecución de políticas públicas."*

"Art. 11.- Alcance del componente de ordenamiento territorial. Además de lo previsto en el Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas y otras disposiciones legales, la planificación del ordenamiento territorial de los Gobiernos Autónomos Descentralizados observarán, en el marco de sus competencias, los siguientes criterios: (…).

3. Los Gobiernos Autónomos Descentralizados municipales y metropolitanos, de acuerdo con lo determinado en esta Ley, clasificarán todo el suelo cantonal o distrital, en urbano y rural y definirán el uso y la gestión del suelo. Además, identificarán los riesgos naturales y antrópicos de ámbito cantonal o distrital, fomentarán la calidad ambiental, la seguridad, la cohesión social y la accesibilidad del medio urbano y rural, y establecerán las debidas garantías para la movilidad y el acceso a los servicios básicos y a los espacios públicos de toda la población.

Las decisiones de ordenamiento territorial, de uso y ocupación del suelo de este nivel de gobierno racionalizarán las intervenciones en el territorio de los otros niveles de gobierno.

Los Gobiernos Autónomos Descentralizados parroquiales rurales acogerán el diagnóstico y modelo territorial del nivel cantonal y provincial, y podrán, en el ámbito de su territorio, especificar el detalle de dicha información. Además, localizarán sus obras o intervenciones en su territorio.

Los planes de desarrollo y ordenamiento territorial deben contemplar el territorio que ordenan como un todo inescindible y, en consecuencia, considerarán todos los valores y todos los usos presentes en él, así como los previstos en cualquier otro plan o proyecto, aunque este sea de la competencia de otro nivel de gobierno, de manera articulada con el Plan Nacional de Desarrollo vigente." (Subrayado agregado).

"Art. 12.- Instrumentos para el ordenamiento territorial. Para el efectivo ejercicio de la competencia de ordenamiento territorial, los instrumentos de ordenamiento territorial son:

1. *Instrumentos de planificación supranacional. En el marco de la integración latinoamericana e inserción estratégica internacional, el ente rector de la planificación nacional, en coordinación con el rector de políticas de relaciones exteriores, establecerá planes fronterizos, binacionales, regionales, y los demás que considere pertinentes.*

2. *Instrumentos del nivel nacional. Los instrumentos para el ordenamiento territorial a nivel nacional son la Estrategia Territorial Nacional, los planes especiales para proyectos nacionales de carácter estratégico y los planes sectoriales del Ejecutivo con incidencia en el territorio. Estos instrumentos serán formulados y aprobados por el Gobierno Central.*

3. *Instrumentos de los niveles regional, provincial, cantonal, parroquial rural y regímenes especiales. Los instrumentos para el ordenamiento territorial de los niveles regional, provincial, cantonal, parroquial rural y regímenes especiales son los planes de desarrollo y ordenamiento territorial y los planes complementarios, aprobados por los respectivos Gobiernos Autónomos Descentralizados y los regímenes especiales en el ámbito de sus competencias. El Régimen Especial de Galápagos contará con un plan para el desarrollo sustentable y ordenamiento territorial, que se regulará en su ley específica."* (Subrayado agregado).

"Art. 13.- De los planes complementarios a los planes de desarrollo y ordenamiento territorial. - Los planes complementarios son instrumentos de planificación de los niveles de gobierno regional, provincial, municipal y metropolitano, que tienen por objeto detallar, completar y desarrollar de forma específica lo establecido en los planes de desarrollo y ordenamiento

territorial. Estos podrán referirse al ejercicio de una competencia exclusiva, o a zonas o áreas específicas del territorio que presenten características o necesidades diferenciadas.

Los planes complementarios no podrán modificar los planes de desarrollo y ordenamiento territorial." (Subrayado agregado).

"Art. 14.- De la formulación o actualización de los planes de desarrollo y ordenamiento territorial.

- El proceso de formulación o actualización de los planes de desarrollo y ordenamiento territorial de los Gobiernos Autónomos Descentralizados, se regulará por la norma técnica que expida el Consejo Técnico.".

"Art. 15.- Naturaleza jurídica de los instrumentos de ordenamiento territorial. Los planes de desarrollo y ordenamiento territorial vinculan a la administración pública y son orientativos para los demás sectores, salvo los planes de uso y gestión de suelo y sus planes complementarios, que serán vinculantes y de obligatorio cumplimiento para las personas naturales o jurídicas públicas, privadas o mixtas.

Son nulos los actos administrativos de aprobación o de autorización de planes, proyectos, actividades o usos del suelo que sean contrarios al plan de uso y gestión de suelo y a sus planes

1.1.1.14. Ley Orgánica para la Gestión Integral del Riesgo de Desastres

"Art. 10.-Prevención del riesgo de desastres.- La prevención del riesgo de desastres incluye, entre otros, el conjunto de normas, estándares, estrategias, políticas, planes, programas, proyectos, protocolos, instrumentos de planificación y acciones anticipadas para evitar, reducir o minimizar los riesgos de desastres a los que se encuentra expuesta la población, las actividades humanas y la naturaleza, en todos los ámbitos económicos, sociales, culturales, políticos e institucionales frente a desastres.

En ejercicio de sus competencias para la prevención del riesgo de desastres, todos los gobiernos autónomos descentralizados deberán:

1. *Coordinar con la entidad rectora de la gestión integral del riesgo de desastres, las instituciones del gobierno central en el territorio y otros actores del Sistema, la implementación de medidas y acciones para la prevención del riesgo de desastres.*

2. *Intervenir con estrategias, políticas y acciones sobre el riesgo, la vulnerabilidad, las capacidades, el nivel de exposición o en todas estas.*

3. *Implementar, de conformidad con sus competencias exclusivas y concurrentes, códigos, normas de construcción, medidas de adaptación al cambio climático, sistemas de alerta y sistema de información.*

4. *Fomentar la cultura de la prevención entre la población, promoviendo la conciencia sobre los riesgos y las formas de evitarlos e implementando programas educativos y de concienciación pública, entre otros.*

5. *Planificar, ejecutar y gestionar los recursos necesarios para la prevención del riesgo de desastres en su ámbito territorial.*

La entidad rectora de la gestión integral del riesgo de desastres y, demás entidades del sector público, en función de su planificación y con sus recursos o gestionando los recursos necesarios,

intervendrán con estrategias, políticas y acciones para la prevención del riesgo de desastres en los ámbitos de su competencia en el territorio."

"Art. 11.- Mitigación del riesgo de desastres. - La mitigación del riesgo de desastres se refiere al conjunto de estrategias, políticas, planes, programas o proyectos para limitar, disminuir o minimizar los efectos e impactos negativos ante la posible ocurrencia de eventos peligrosos en las personas, la naturaleza, las actividades humanas en todos los ámbitos económicos, sociales, culturales, políticos e institucionales.

En ejercicio de sus competencias para la mitigación del riesgo de desastres, los regímenes especiales, los gobiernos autónomos descentralizados municipales, los distritos metropolitanos y los gobiernos autónomos provinciales deberán:

(…) 2. Planificar e implementar estrategias, políticas, medidas, planes y proyectos de mitigación de los riesgos identificados en su ámbito territorial, bajo criterios de viabilidad técnica y financiera.

(…) 5. Planificar, ejecutar y gestionar los recursos necesarios para la mitigación del riesgo de desastres en su ámbito territorial.

La entidad rectora de la gestión integral del riesgo de desastres, las entidades sectoriales del gobierno central y, demás entidades del sector público, en función de su planificación y con sus recursos o gestionando los recursos necesarios, intervendrán sobre los factores del riesgo de desastres con estrategias, políticas o medidas estructurales y no estructurales para la mitigación en los ámbitos de su competencia en el territorio.".

"Art. 16.- Recuperación post desastre.

(…) Los planes de recuperación post desastre serán vinculantes para la actualización del plan nacional de desarrollo, los planes de desarrollo y ordenamiento territorial, los planes de uso y gestión del suelo y demás instrumentos de planificación nacional y local.

La ejecución de las políticas, planes y programas de recuperación serán responsabilidad de las entidades rectoras sectoriales, de los gobiernos autónomos descentralizados y regímenes especiales, de acuerdo con sus competencias." (Subrayado agregado).

"Art. 44.- Instrumentos de planificación y gestión integral del riesgo de desastres. - La gestión integral del riesgo de desastres se incorporará en los siguientes instrumentos de planificación:

(…) 4. Planes de desarrollo y ordenamiento territorial (…).".

"DISPOSICIÓN GENERAL SEGUNDA. - Actualización de los Instrumentos de Planificación Local. - Los gobiernos autónomos descentralizados y regímenes especiales actualizarán los planes de desarrollo de ordenamiento territorial y los planes de usó y gestión del suelo de conformidad con la presente Ley y los lineamientos emitidos por las entidades competentes en coordinación con el ente rector de la gestión integral del riesgo de desastres." (Subrayado agregado).

1.1.1.15. Reglamento Ley de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión de Suelo- LOOTUGS

"Art. 6.- De la articulación de los instrumentos de los Gobiernos Autónomos Descentralizados con la planificación nacional.- Las decisiones incluidas en los planes de desarrollo y ordenamiento territorial formulados y aprobados por los gobiernos autónomos descentralizados y sus correspondientes Planes de Uso y Gestión del Suelo, en el caso de los municipios y distritos metropolitanos, y en los planes complementarios, deberán observar lo establecido en los instrumentos de planificación nacional según corresponda y de manera

articulada al Plan Nacional de Desarrollo vigente y la Estrategia Territorial Nacional, así como los planes sectoriales y otros instrumentos del Sistema Nacional Descentralizado de Planificación Participativa, según corresponda, en el marco de las competencias de cada nivel de gobierno.".

"Art. 7.- Del proceso general de formulación o actualización de los planes de desarrollo y ordenamiento territorial. - El proceso de formulación o actualización de los planes de desarrollo y ordenamiento territorial de los Gobiernos Autónomos Descentralizados contempla los siguientes pasos:

1. *Preparación o inicio, que incluye:*

a) *La creación o consolidación de las instancias de participación ciudadana y el Consejo de Planificación de cada Gobierno Autónomo Descentralizado, que participarán en la formulación o actualización del plan.*

b) *La notificación del inicio del procedimiento de formulación o actualización del plan de desarrollo y ordenamiento territorial a los gobiernos autónomos descentralizados a cuya circunscripción territorial afecte el plan respectivo.*

3. Remisión de la propuesta del plan de desarrollo y ordenamiento territorial a los Gobiernos Autónomos Descentralizados a cuya circunscripción territorial afecte el plan respectivo, para que de considerarlo pertinente se emitan las observaciones respectivas. En el caso de los planes formulados por los Gobiernos Autónomos Descentralizados parroquiales rurales, basta con su remisión al cantón o distrito metropolitano en cuya circunscripción se integren.

La propuesta del plan será enviada a la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo y difundida en la página electrónica del Gobierno Autónomo Descentralizado, para que cualquier ciudadano remita las observaciones respectivas.

3. *Análisis y contestación de las observaciones emitidas por la ciudadanía y otras entidades públicas.*

4. *Conocimiento y análisis de los planes por parte del Consejo de Planificación del Gobierno Autónomo Descentralizado y emisión de la resolución favorable sobre las prioridades estratégicas de desarrollo.*

5. *Aprobación y puesta en vigencia del plan por parte del órgano legislativo regional, provincial, cantonal o parroquial, según corresponda.".*

"Art. 8.- Actualización de los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial.- Los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) podrán ser actualizados cuando el Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) lo considere necesario y esté debidamente justificado, a partir de la evaluación del PDOT anterior para definir el alcance de la misma sin alterar su contenido estratégico y el componente estructurante que lo articula al Plan de Uso y Gestión del Suelo (PUGS), en el caso de los municipios o distritos metropolitanos. Sin embargo, en las siguientes circunstancias, la actualización es obligatoria:

a) Al inicio de gestión de las autoridades locales.
b) Cuando un Proyecto Nacional de Carácter Estratégico se implanta en la jurisdicción del GAD y debe adecuar su PDOT a los lineamientos derivados de la respectiva Planificación Especial.

c) Por fuerza mayor, como la ocurrencia de un desastre.".

"Art. 11.- Procedimiento de aprobación del Plan de Uso y Gestión del Suelo. - El Plan de Uso y Gestión del Suelo será aprobado mediante la misma ordenanza municipal o Metropolitana que contiene el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Cantonal, y mediante los mismos procedimientos participativos y técnicos previstos en la ley y definidos por el ente rector correspondiente."

"DISPOSICIÓN TRANSITORIA TERCERA.- Los Gobiernos Autónomos Descentralizados formularán, adecuarán, actualizarán y aprobarán sus Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial y sus Planes de Uso y Gestión del Suelo en una misma ordenanza, conforme el artículo 11 de este Reglamento, durante el primer año del siguiente período de mandato de las autoridades municipales o metropolitanas, de acuerdo al plazo otorgado en la Disposición Transitoria Quinta de la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo. Dentro del plazo establecido para la formulación de los planes nuevos o para su actualización y hasta su aprobación, los planes elaborados en el periodo administrativo anterior seguirán vigentes.".

1.1.1.16. Ley Orgánica de Tierras Rurales y Territorios Ancestrales

"Art. 2.- Objeto. Esta Ley tiene por objeto normar el uso y acceso a la propiedad de la tierra rural, el derecho a la propiedad de la misma que deberá cumplir la función social y la función ambiental. Regula la posesión, la propiedad, la administración y redistribución de la tierra rural como factor de producción para garantizar la soberanía alimentaria, mejorar la productividad, propiciar un ambiente sustentable y equilibrado; y otorgar seguridad jurídica a los titulares de derechos. (…)."

"Art. 4.- Tierra rural. Para los fines de la presente Ley la tierra rural es una extensión territorial que se encuentra ubicada fuera del área urbana, cuya aptitud presenta condiciones biofísicas y ambientales para ser utilizada en producción agrícola, pecuaria, forestal, silvícola o acuícola, actividades recreativas, ecoturísticas, de conservación o de protección agraria; y otras actividades productivas en las que la Autoridad Agraria Nacional ejerce su rectoría. Se exceptúan las áreas reservadas de seguridad, las del sistema nacional de áreas protegidas, áreas de protección y conservación hídrica, bosques y vegetación protectores públicos, privados y comunitarios, patrimonio forestal del Estado y las demás reconocidas o declaradas por la Autoridad Ambiental Nacional. (…)."

"Art. 6.- Prioridad nacional. Es de interés público y prioridad nacional la protección y uso del suelo rural de producción, en especial de su capa fértil que asegure su mantenimiento y la regeneración de los ciclos vitales, estructura y funciones, destinado a la producción de alimentos para garantizar el derecho a la alimentación y a la soberanía alimentaria.

Para este efecto la Autoridad Agraria Nacional, de conformidad con la Ley y previa petición del Gobierno Autónomo Descentralizado municipal o metropolitano competente, en el plazo de noventa días siguientes a la petición, mediante informe técnico que determine tales aptitudes, autorizará, el cambio de la clasificación de suelos rurales de uso agrario a suelos de expansión urbana o zona industrial. (…)."

1.1.1.1. Resolución Nro. 003-CTUGS-2019 reformada por la resolución NRO. 0015-CTUGS-2023 Consejo Técnico de Uso y Gestión de Suelo

"Art. 6.- Contenidos generales de los PDOT. - Los gobiernos autónomos descentralizados deberán considerar el siguiente contenido en la formulación o actualización de sus Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial:

a. *Diagnóstico. - El diagnóstico de los planes de los Gobiernos Autónomos Descentralizados contendrán, por lo menos, lo siguiente:*
    1. *La descripción de las inequidades y desequilibrios socio territoriales, potencialidades y oportunidades de su territorio.*
    2. *La identificación y caracterización de los asentamientos humanos existentes y su relación con la red de asentamientos nacional planteada en la Estrategias Territorial Nacional.*
    3. *La identificación de las actividades económicas-productivas, zonas de riesgo, patrimonio cultural y natural y grandes infraestructuras que existen en la circunscripción territorial del Gobierno Autónomo Descentralizado.*
    4. *La identificación de proyectos nacionales de carácter estratégico y sectorial que se llevan a cabo en su territorio.*
    5. *La posibilidad y los requerimientos del territorio articuladas al Plan Nacional de Desarrollo y,*
    6. *El modelo territorial actual.*
b. *Propuesta. - la propuesta de los planes de desarrollo y ordenamiento territorial de los Gobiernos Autónomos Descentralizados contendrá, al menos, lo siguiente:*
    1. *La visión a mediano plazo;*
    2. *Los objetivos estratégicos de desarrollo, políticas, estrategias, planes, programas y proyectos, indicadores y metas, que faciliten la rendición de cuentas y el control social; y,*
    3. *El modelo territorial deseado elaborado considerando su alcance en el marco competencial de su nivel de gobierno.*
c. *Modelo de gestión. - Para la elaboración del modelo de gestión, los Gobiernos Autónomos Descentralizados precisará, por lo menos, lo siguiente:*
    1. *Estrategias de articulación y coordinación para la implementación del plan;*
    2. *Estrategias y metodología de seguimiento y evaluación de los planes de desarrollo y ordenamiento territorial y de la inversión pública.*
    3. *Estrategias para garantizar la reducción progresiva de los factores de riesgo o su mitigación.*

Para la determinación de lo descrito en el literal b, se considerará lo establecido en la Estrategia Nacional, los planes especiales para proyectos nacionales de carácter estratégico, y los planes sectoriales del Ejecutivo con incidencia en el territorio.

Los planes de desarrollo y ordenamiento territorial de los Gobiernos Autónomos Descentralizados considerarán la propuesta de los planes de los niveles superiores e inferiores de gobierno, así como el Plan Nacional vigente.".

"DISPOSICIONES GENERALES

SÉPTIMA. - Para el proceso de formulación y/o actualización del Plan de Desarrollo y Ordenamiento y Ordenamiento Territorial, los GAD deberán aplicar la Guía para la Formulación y/o Actualización del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT), emitida por el ente

rector de la planificación nacional y ordenamiento territorial, así como los documentos de apoyo complementarios elaborados para el efecto.”.

Nota: De conformidad a lo dispuesto en la Disposición General Séptima de la “NORMA TÉCNICA PARA EL PROCESO DE FORMULACIÓN O ACTUALIZACIÓN DE LOS PLANES DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LOS GOBIERNOS AUTÓNOMOS DESCENTRALIZADOS” expedida por el Consejo Técnico de Uso y Gestión de Suelo a través de Resolución Nro. 003-CTUGS-2019, publicada en Registro Oficial Nro. 87 de 25 de noviembre de 2019; y, reformada por la Resolución Nro. 0015-CTUGS-2023, de 6 de noviembre de 2023, publicada en Registro Oficial Suplemento Nro. 479 del 17 de enero de 2024; la actualización del *PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL del GAD MUNICIPAL DE TIWINTZA*, se elabora en función de la Guía para la Formulación y/o Actualización del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT), emitida por el ente rector de la planificación nacional y ordenamiento territorial, en concordancia con lo dispuesto en la normativa legal vigente citada *ut supra*, y demás aplicable para este efecto.

1.3. Requerimientos institucionales

1.3.1. Conformación del equipo de trabajo

Para la actualización del PDOT, en el mes de noviembre de 2023, se conformó de manera oficial el equipo técnico de trabajo multidisciplinario, conformado por delegados técnicos de cada Dirección a fin de garantizar la implementación y seguimiento del plan. Para lo cual, mediante Oficio **Nro. 583-GADMT-DPOT-2023-OF**, de 31 de octubre de 2023, la Dirección Planificación y Ordenamiento Territorial solicitó delegados oficiales para el proceso de actualización a cada Dirección operativa, quienes, a su vez, oficializaron las delegaciones conforme el siguiente detalle:

Tabla 7. Equipo técnico de trabajo multidisciplinario

Delegados técnicos	Puesto	Dirección
Arq. José Luis Yumbla	Planificador	Planificación y O.T.
Ing. Agrop. Carlos Roberto Zabala	Técnico en seguridad alimentaria	Desarrollo social y productivo
Ing. Amb. Joseph Chimbo	Técnico ambiental, desechos sólidos y pétreos	Obras Publicas
Ing. Civ. Gabriela Sinchi Brito	Directora de Planificación y Ordenamiento Territorial	Planificación y O.T.

Fuente: GADMT, 2023
Elaboración: GADMT, 2023

Es importante mencionar que cada Dirección, al tener una visión integral del sector, son los responsables de procesar la información de las dependencias municipales y entidades adscritas que integran el sector. Para el mapeo de actores, la Dirección de Planificación y Ordenamiento Territorial, remitió la matriz con los actores claves del sistema cantonal de participación ciudadana y control social, mismo que es utilizado para la organización de los espacios de diálogo. Se desarrolló un plan de trabajo, definiendo las actividades y responsables, documento que ha sido actualizado de acuerdo a la dinámica institucional requerida para el proceso de aprobación del PDOT.

1.3.2. Conformación del Consejo de planificación local

En aplicación a la ordenanza que conforma y regula la participación ciudadana y control social y específicamente de su artículo 28 se crea el consejo cantonal de planificación del cantón Tiwintza como órgano de consulta, seguimiento y evaluación en los procesos participativos de planificación del desarrollo, del ordenamiento territorial, del control y uso del suelo urbano y rural, así como de las políticas locales y sectoriales.

La elección de los tres representantes se lo realizo el **13/03/2024** durante la asamblea cantonal con el voto de la mayoría de los asistentes; el consejo cantonal de planificación se integró de la siguiente manera:

Tabla 8. Consejo cantonal de planificación cantonal

Integrantes	Designación
Sr. Kleber Antich Chumbia	Presidente
Srta. Ana Gabriela Morocho	Representante del legislativo
Ing. Betzy Valencia Jara	Delegado por la autoridad del ejecutivo local
Sr. Galo Saant Washikiat	Delegado por la autoridad del ejecutivo local
Ing. Civ. Juan Carlos Berrezueta	Delegado por la autoridad del ejecutivo local
Ing. Civ. Gabriela Sinchi Brito	Servidor público a cargo de la instancia de planificación
Sr. Martin Unkuch	Representante delegado por las instancias de participación
Sra. Imelda Aucay	Representante delegado por las instancias de participación
Sr. Pablo Unkuch	Representante delegado por las instancias de participación
Sr. Ronald Saant	Representante del nivel de gobierno parroquial rural

Fuente: GADMT, 2023
Elaboración: GADMT, 2023

1.3.3. Mapeo de actores

Se ha identificado y codificado los principales actores públicos y privados que intervienen en el cantón, clasificándolos en tres categorías: directa, indirecta y potencial. A partir del conocimiento de su misión, acciones y objetivos se identifica roles y relaciones de poder con respecto al GAD Municipal, siendo identificados 26 actores directos, 15 indirectos y 7 potenciales.

Tabla 9. Sector, actores sociales públicos, privados, directos, indirectos y potenciales

Sector	Cod.	Actores directos	Cod.	Actores indirectos	Cod.	Actores potenciales
Gobierno central	D1	Ministerio de Salud Pública (MSP)	I1	Corporación Nacional de Telecomunicaciones (CNT)	P1	Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI)
	D2	Banco de Desarrollo del Ecuador (bde)	I2	Agencia Nacional de Tránsito (ANT)	P2	Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG)
	D3	Secretaria Nacional de Planificación (SNP)	I3	Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTOP)	P3	Agrocalidad

Sector	Cod.	Actores directos	Cod.	Actores indirectos	Cod.	Actores potenciales
	D4	Ministerio del Ambiente y Agua y Transición ecológica (MAATE)	I4	Ministerio de Productividad (MIPRO)	P4	Banecuador
	D5	Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero (ARCH)	I5	Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (INPC)	P5	Corporación Eléctrica del Ecuador (CELEC)
	D6	Casa de la Cultura Ecuatoriana Núcleo Morona Santiago (CCE)	I6	Ministerio de Turismo	P6	Secretaria de Derechos Humanos
	D7	Comité de Operaciones de Emergencia (COE)	I7	Ministerio de Energía y de Recursos Naturales no Renovables (MERR)		
	D8	Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias (SNGR)	I8	Secretaria técnica de la circunscripción territorial especial amazónica - STCTEA		
	D9	Ministerio de Educación (MINEDUC)	I9	Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales no Renovables (ARCERNNR)		
	D10	Ministerio de Defensa - Batallón de selva N.º 61 Santiago	I10	Ministerio del Interior		
	D11	Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES)	I11	Consejo de la judicatura		
	D12	Empresa Eléctrica Centro Sur (EECS)	I12	Agencia de Regulación y Control del Agua (ARCA)		
			I13	Ministerio de Educación (MINEDUC)		
GAD	D13	Consorcio de Municipios Amazónicos y Galápagos (COMAGA)			P7	Asociaciones de Municipalidades del Ecuador (AME)

Sector	Cod.	Actores directos	Cod.	Actores indirectos	Cod.	Actores potenciales
	D14	GAD Provincial Morona Santiago			P8	GAD Municipal de Logroño
	D15	GAD parroquial San José de Morona			P9	GAD Municipal de Santiago de Méndez
	D16	Mancomunidad de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales de Morona Santiago (MAGAMS)			P10	GAD Municipal de Morona
Sociedad civil	D17	Fundación Ayuda en Acción	I14	Asociación de comerciantes		
	D18	Operadoras de transporte terrestre (3 de transporte comercial de carga mixta, 3 de transporte comercial de carga liviana, 2 de transporte comercial escolar e institucional, 2 cooperativa de buses intracantonal y 2 cooperativas de buses intercantonales)				
	D19	Comités barriales y barrios	I15	Universidad del Azuay		
	D20	Comité Pro mejoras Puerto Morona	I16	Universidad Estatal de Cuenca		
	D21	Comité Pro mejoras La Unión	I17	Universidad Católica de Cuenca		
	D22	Asociación de productores de cacao				
	D23	Asociación productores de plátano				
	D24	Asociación de productores de ganado				
	D25	Asociación Shuar Santiago				

Sector	Cod.	Actores directos	Cod.	Actores indirectos	Cod.	Actores potenciales
	D26	Asociación Shuar Kaank				
	D27	Asociación Shuar Mayaik				
	D28	Asociación Shuar Fronterizos				
	D29	Asociación Shuar Kashap				
	D30	Asociación Shuar Paantin				
	D31	Comunidades Shuar				

Fuente: GADMT, 2023
Elaboración: GADMT, 2023

1.1.1.2. Identificación y mapeo de intereses/posiciones de los actores involucrados

Se identifican un total de 58 actores relacionados con el GAD Municipal, de ellos 31 son instituciones dependientes del **Gobierno Central** de las cuales 12 se relacionan directamente, 13 indirectamente; y 6 son potenciales actores; clasificados como **Gobiernos Autónomos Descentralizados** se identifican 8 instituciones, en este grupo se incluye a la Mancomunidad de Gobiernos Autónomos Descentralizados de la Provincia de Morona Santiago conjuntamente con el GAD parroquial de San José de Morona y al GAD Provincial de Morona Santiago y al COMAGA como actores directos, no se identifican indirectos, se considera a AME como actor potencial y además los GADs colindantes, que, si bien hasta el momento no mantienen relaciones directas, se los considera como actores potenciales, con los cuales se podrían desarrollar acciones conjuntas e inclusive dependiendo del caso constituir mancomunidades. Finalmente se clasifican los actores pertenecientes al sector de la **Sociedad Civil,** identificando 19 actores sociales 15 de ellos con una relación directa, 4 con relación indirecta y no se presentan identifican actores potenciales.

1.1.1.3. Análisis de relaciones interinstitucionales (cooperación o antagonismos)

Como se observa los actores directos se tiene como principales actores a los Ministerios, entre los cuales destacan, el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE), Ministerio de Salud Pública (MSP), entre otros que forman parte del sector público, destacando también las secretarias del Estado quienes cumplen un rol fundamental en este cantón, por ejemplo la MAATE que otorga la viabilidad técnica para la construcción sistemas de agua potable; entre los actores indirectos, de igual manera se tiene a los actores públicos y también privados, como la Corporación Nacional de Telecomunicaciones (CNT) que brinda acceso a la telefonía fija y móvil y el internet del cantón; además se tiene los actores potenciales los cuales brindaran apoyo potencial al GAD, tales como el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), Agrocalidad, que cumplen un rol importante en la producción agrícola y pecuaria del cantón. Debido a las constantes precipitaciones y con ellos los constantes deslizamientos e inundaciones el Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias (SNGRE) se encuentra en constante trabajo, para identificar las posibles zonas de peligro y las zonas donde ya han ocurrido catástrofes.

La Información completa sobre las relaciones y niveles de poder e interés se pueden observar en la tabla siguiente.

Tabla 10. Actores por su relación con el GAD

Actores relacionados	Objetivos/temas de la relación	Intensidad de la relación			
		Alta	Media	Baja	Nula
GAD Provincial	Dotar de infraestructura. (2a) Competencias compartidas en el ámbito productivo. (1b) Transferir competencias al GAD para que se ocupe de algunas funciones del GAD provincial. (1c)	X			
GAD parroquial de San José de Morona	Competencias compartidas en el ámbito productivo (1b) Gestión institucional para competencias compartidas. (1c)	X			
Ministerio de Productividad	Gestionar actividades económico-productivas para el desarrollo de la zona que actúa el GAD (2c)			X	
Banco de Desarrollo de Ecuador	Impulsar el desarrollo territorial mediante la aplicación de políticas de financiamiento, que prioricen la reducción sostenida de las diferentes dimensiones de pobreza además de apoyar a la construcción de obras de infraestructura (2b)			X	
Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica	Ordenar el manejo de los recursos naturales. (5a) Manejo y Co-manejo de las zonas de conservación (5b) Incrementar la recuperación, conservación y protección de las cuencas hidrográficas generadoras de agua, a través de un manejo integrado y sustentable. (5a) Manejo y co-manejo de las cuencas y zonas de captación de agua (5b)	X			
SNGR	Delimitar las zonas de riesgo y peligro del cantón (5a). Manejo y co-manejo e identificación de las zonas de riesgo (5b)		X		
MERR	Incrementar el uso eficiente de la energía eléctrica. (5c)			X	
Unidad Educativa Jaime Roldós Aguilera	Convenio para mejorar el ganado del sector. (2a) Actividades económico- productivas para por medio de las mismas mejorar la calidad de vida de los habitantes del sector. (2c)		X		

Actores relacionados	Objetivos/temas de la relación	Intensidad de la relación			
		Alta	Media	Baja	Nula
Asociaciones Shuar	Mantener el territorio de la nacionalidad Shuar (6b)			X	
Asociaciones productivas	Tenencia de terrenos para actividades productivas. (3b) Actividades económico- productivas de manera asociativa (2c).		X		
Agrocalidad	Capacitación acerca de las normas de calidad para mejorar la producción y productividad (2c) Normativas y directrices a ser implementadas en las zonas de producción. (1c)		X		
MAG (Ministerio de Agricultura y Ganadería)	Dotar de infraestructura para el aprovechamiento de las zonas más productivas del cantón. (2a) Dotar de Kits e insumos para mejorar la producción y productividad de los agricultores del cantón. (3b)		X		

Elaboración: GADMT, 2023

1.3.4. Elaboración del plan de trabajo

Para el proceso de formulación/actualización de los PDOT del periodo 2023 – 2027 se ha dispuesto una estructura, con las fases que se describen a continuación:

Figura 2. Fases guías PDOT



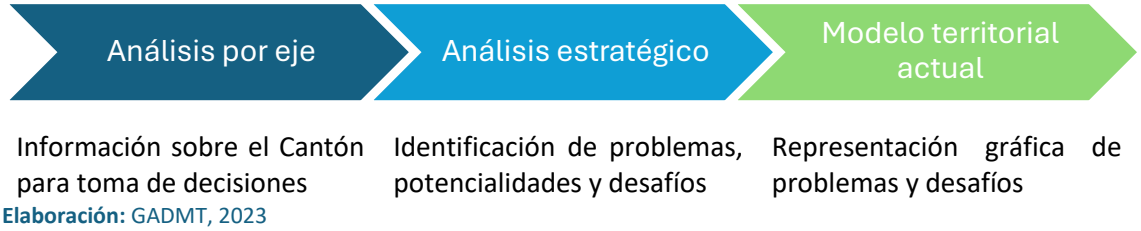
Elaboración: SNP, 2023

Desde la Secretaria Nacional de Planificación - SNP se plantea un proceso secuencial, empezando con la fase preparatoria, la formulación del diagnóstico, el desarrollo de la propuesta y el modelo de gestión para los gobiernos locales, a través de herramientas que evidencien las vinculaciones entre lo diagnosticado y las líneas de desarrollo que se proponen para el territorio.

1.1.1.4. Diagnóstico

La fase de diagnóstico es el punto de partida clave para la formulación de objetivos y políticas consistentes con las necesidades del territorio. En este sentido, el diagnóstico estratégico se construirá con la participación institucional de las Direcciones quienes realizaron el análisis por sistemas, el análisis estratégico y la priorización de problemas y potencialidades con las que cuenta el cantón.

Figura 3. Contenido de componente de Diagnóstico



Elaboración: GADMT, 2023

El análisis por eje responde a la presentación de toda la información del diagnóstico, organizada por los ejes del PTA. Contiene los informes generados por cada Secretaría sectorial en el ámbito de su competencia. El análisis estratégico contiene los problemas, potencialidades y desafíos identificados durante el análisis por eje. El modelo territorial actual es la expresión territorializada del diagnóstico y se organiza por ejes. Para la elaboración del diagnóstico se realizarán las siguientes etapas:

1.3.4.1.1. Caracterización general

La caracterización busca establecer un marco general del territorio y los atributos más importantes para organizar, identificar y estructura del nivel de gobierno correspondiente. De acuerdo con diseño metodológico aplicado al GADMT, los contenidos que se desarrollaran en la caracterización general son: historia, división político-administrativa, demografía y población, pobreza, desigualdad y empleo, clima, patrimonio natural, recursos no renovables, componente de riesgos y cambio climático.

1.3.4.1.2. Diagnóstico por ejes, análisis estratégico y priorización

Se organizará la información del Diagnóstico de acuerdo a los ejes establecidos en el PTA, con la finalidad de que todos los componentes sean consistentes y contemplen la misma mirada estratégica.

El levantamiento de información se realizará de acuerdo a los sistemas: Asentamientos Humanos, Físico-Ambiental, Socio Cultural, Económico Productivo, Político Institucional; y, posteriormente, fue ordenada conforme a la conceptualización de los ejes del PTA. Para este proceso, se partió de la revisión del diagnóstico del PDOT vigente identificando a la Dirección responsable de la revisión y actualización en el marco de sus competencias. En este paso se generarán los siguientes insumos de apoyo metodológico:

- **Guía para actualización del diagnóstico**: contiene las instrucciones para realizar el análisis por sistema, así como el análisis estratégico, qué es lo que se espera en cada elemento, cuáles son las matrices que se deben formular, así como definiciones clave para homologar especialmente el análisis estratégico: qué es un problema, qué es una potencialidad, un desafío, competencia, etc.
- **Matriz de temáticas y problemas**: a partir de los sistemas, conceptualización y temáticas establecidas en la Guía de la Secretaría Nacional de Planificación, se procederá con la revisión del Diagnóstico del PDOT vigente y se identificara la información que ya ha sido realizada y que debe ser actualizada por las Direcciones, así también se establecerá las responsabilidades de cada una de ellas. Se incorporará también el análisis realizado al PTA como fuente de información de partida para la actualización.

- Documento con la estructura de análisis por sistema y análisis estratégico, que identifica los contenidos mínimos que se deben desarrollar para la primera parte del Diagnóstico.
- **Formato de inventario de información**: a partir de una matriz elaborada por la Dirección de Planificación y Ordenamiento Territorial del GADMT, se procederá a socializar los campos que se deben desarrollar o actualizar en caso de ser necesario, es decir si se incluyen nuevas fuentes de información. Esta herramienta, busca constituir un insumo para la consolidación del Sistema de Información Local, administrado por la mencionada Dirección, en coordinación con otras áreas competentes del GADMT.

Para desarrollar estos productos, se realizará un primer taller con los delegados técnicos de cada Dirección, en el cual se presentará el plan de trabajo y las herramientas para la primera fase de elaboración del diagnóstico. Como parte de los compromisos del taller se establecerán la fecha de entrega de los insumos pertinentes por parte de las direcciones, y se dará inicio al proceso de seguimiento individualizado.

Así mismo, se mantendrán reuniones bilaterales con los delegados técnicos para atender dudas metodológicas y presentar las observaciones a los insumos entregados por cada Secretaría Sectorial, con la finalidad de ajustar los productos a los requerimientos del proceso de actualización (revisión y validación del componente de Diagnóstico).

Se llevará a cabo el segundo taller de delegados técnicos con la finalidad de trabajar la priorización de problemas y potencialidades y presentar los avances del documento de Diagnóstico, definiendo próximos pasos. En el taller se presentará la metodología y las herramientas a utilizarse (guía de priorización y matriz de Excel para calificación por cada sector), a través de problemas ejemplificados. Como parte de los acuerdos del taller, se estableció realizar mesas de trabajo por los 5 ejes para revisar los avances de cada temática específica.

1.3.4.1.3. Modelo territorial actual

En relación con los marcos normativos vigentes correspondientes al ámbito territorial, la actualización del PDOT incluye la definición del estado actual, que debe traducirse en el Modelo Territorial Actual - MTA, que “es la representación gráfica de la organización del territorio” (SNP, 2023).

El MTA del cantón Tiwintza se determina a partir del diagnóstico realizado y con base en el componente estructurante del Plan de Uso y Gestión del Suelo vigente, tomando como punto de partida las subclasificaciones del mencionado documento.

En la etapa de análisis por sistemas del diagnóstico, se asociarán los sistemas biofísico - natural, social cultural, asentamientos humanos, económico productivo y político institucional, a los ejes del PTA, lo cual permite tener un alineamiento desde esta etapa, mismo que se refleja en la construcción del MTA.

Dada la complejidad del cantón, el MTA se construye en correspondencia a los ejes del diagnóstico, para una mayor comprensión se expresará en una representación gráfica resumen que permitirán una lectura del territorio en el contexto región. En el MTA se evidencia potencialidades y problemáticas que se enfrentara.

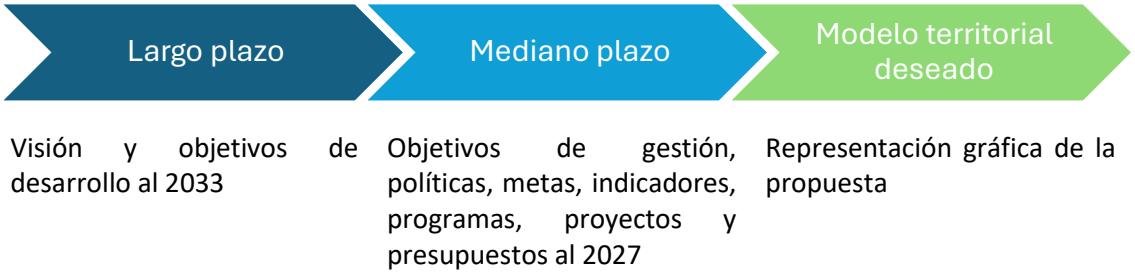
En la construcción del MTA se considerará como unidades territoriales las categorías de suelo del PUGS.

Finalizado el trabajo técnico con las Secretarías Sectoriales, se procederá a la consolidación del componente de diagnóstico y sus anexos.

1.1.1.5. Propuesta

La propuesta es el conjunto de decisiones estratégicas que deben implementarse en el territorio para alcanzar la visión y objetivos de desarrollo. Estas deben ser decisiones concertadas y articuladas con los actores territoriales para asegurar la legitimidad y viabilidad de los objetivos, políticas, planes, programas y proyectos que se propongan con una proyección a 10 años, para el Cantón Tiwintza.

Figura 4. Contenido de componente de Propuesta



Elaboración: GADMT, 2023

La formulación de la propuesta, se encuentra estructurada en el marco de una visión de desarrollo de carácter sostenible a largo plazo, con un horizonte al 2033, alineada a la vigencia del Plan de Uso y Gestión del Suelo - PUGS que contiene los objetivos de desarrollo; y la propuesta de gestión, con una vigencia hasta el 2027, que contiene el análisis funcional, objetivos de gestión, políticas, metas, indicadores, planes, programas, proyectos y presupuestos y modelo territorial deseado.

1.3.4.1.4. Propuesta de largo plazo

En concordancia con el marco normativo vigente, y alineada a los instrumentos de planificación internacionales y nacionales; se definirá una propuesta de visión y objetivos de largo plazo.

Visión: comprenderá un enfoque a largo plazo que recogerá los elementos que arroje el análisis estratégico del diagnóstico, los desafíos de largo plazo y las potencialidades del territorio, en pro de garantizar la superación de barreras para el pleno ejercicio de derechos de la población.

Objetivos de desarrollo (prioridades estratégicas): Los objetivos de desarrollo constituyen lo que se desea alcanzar en el plazo determinado en la visión al 2033, detallando la situación social, cultural, económica deseada, la calidad de vida que se debe alcanzar, el rol que el territorio ocupará en el contexto nacional o regional con base en sus atributos, y la forma deseada de organización institucional y funcionalidad para la gestión.

Para construir los objetivos de desarrollo, se utilizarán los desafíos de largo plazo, los mismos que se agruparán por temáticas afines y vinculándolos a los ejes estratégicos y los principios establecidos en el PTA, buscando consistencia a la propuesta en términos técnicos y programáticos; como resultado de este proceso.

1.3.4.1.5. Propuesta de mediano plazo

Una vez definidos los objetivos de desarrollo que guían las intervenciones territoriales en el largo plazo se plantearan objetivos de gestión, políticas, planes, programas y proyectos, indicadores y

metas orientados a satisfacer las necesidades territoriales dentro del periodo de gestión de la actual administración. La definición de estos elementos constituye un paso fundamental en la construcción del territorio deseado, ya que marca el camino y las acciones que se deben desarrollar para alcanzarlo.

Objetivos de gestión: Los objetivos de gestión permitirán afianzar y viabilizar los objetivos de desarrollo, los cuales se formulan a partir de los desafíos de gestión priorizados y el análisis de competencias de cada nivel de gobierno. Los mismos deben definir situaciones deseadas que superen situaciones deficitarias, aprovechen potencialidades territoriales y puedan ser cumplidos en el periodo de gestión.

Cada objetivo de gestión aporta a un objetivo de desarrollo, los cuales serán validados por las autoridades.

Políticas: Son líneas de acción que se deben desarrollar para lograr los objetivos propuestos. Constituyen el marco dentro del cual deberán desplegarse los esfuerzos y acciones para alcanzar los objetivos de gestión.

Para la formulación de las políticas se alinearán los desafíos para la concreción de estas líneas de acción. Un elemento fundamental será el análisis del marco de las competencias del GADMT.

Una vez formuladas las políticas, se realizarán reuniones con cada dirección para la revisión y validación. Estas reuniones se mantendrán con los delegados técnicos de cada dirección.

Indicadores, metas, programas, proyectos y presupuestos referenciales: Una vez definidos los objetivos de desarrollo que guían las intervenciones territoriales en el largo plazo y planteados los objetivos de gestión y las políticas, se complementara la propuesta con indicadores, metas, programas, proyectos y presupuestos referenciales, orientados a satisfacer las necesidades territoriales dentro del periodo de gestión.

El primer paso para la actualización de estos elementos será la recopilación de información sobre programas, proyectos, metas e indicadores. Los presupuestos referenciales establecidos para la ejecución de los programas, proyectos o líneas de acción, se definirá conforme la proyección plurianual de gastos 2023 – 2027.

En la propuesta de actualización del PDOT, se reprogramarán todos los proyectos que no fueron llevados a cabo en el periodo 2019-2023, como parte de una línea de acción o como un proyecto en específico propuesto para el periodo 2024-2033, se exceptuaran de esta reprogramación acciones específicas que cada dirección determinó que no son viables técnicamente su ejecución. Así mismo, se revisará la data disponible de la anualización de las metas e indicadores del PDOT vigente de los últimos dos periodos.

Con estos insumos se elaborará la matriz de metas, indicadores, programas y proyectos, para retroalimentación por parte de las diferentes direcciones. Posteriormente, se realizará un taller con los equipos técnicos de todas las direcciones, con el fin de la revisar y validar la información.

Modelo territorial deseado – MTD: El Modelo Territorial Deseado es la representación gráfica e ideal del territorio en la que se visualizan las condiciones requeridas para fortalecer los vínculos espaciales entre los asentamientos humanos, las actividades económicas y el medio natural para alcanzar los objetivos de desarrollo planteados por el GAD, de acuerdo con sus competencias, aprovechando sus potencialidades y reduciendo los riesgos existentes.

A partir de las unidades territoriales y el análisis funcional de la fase de propuesta se definirá el modelo territorial deseado, para viabilizar el logro de los objetivos de desarrollo planteados.

Alineación a otros instrumentos de planificación: La propuesta del Plan de Desarrollo y Ordenamiento será alineada a los siguientes instrumentos de planificación nacional y supranacional: Objetivos de Desarrollo Sostenible; Plan Nacional de Desarrollo y Estrategia Territorial Nacional; Agendas Nacionales para la Igualdad, Plan Integral para la Amazonía 2021 – 2035, Plan de Vida de la Asociación Shuar Santiak, Plan de Vida del Pueblo Shuar Arutam, El Plan Binacional de Desarrollo de la Región Fronteriza Perú Ecuador, y; Agenda de Coordinación Zonal 6.

1.1.1.6. Modelo de gestión

El modelo de gestión es el componente del PDOT que contiene un conjunto de estrategias y procesos de gestión que ejecuta el GAD para la administración de su territorio, a fin de solventar los problemas y desafíos identificados en el componente de diagnóstico y alcanzar los objetivos, estrategias, políticas, planes, programas, proyectos planteados en el componente de propuesta.

Figura 5. Contenido de componente de Modelo de Gestión



Como se relaciona el Modelo del cantón con otros actores	Mecanismo para implementar programas y proyectos	Enfoques de igualdad, riesgos, cambio climático, combate a desnutrición crónica infantil.	Metodología de seguimiento al cumplimiento del PDOT

Elaboración: GADMT, 2023

A continuación, se resume los cuatro elementos mínimos que debe contener el modelo de gestión:

1.3.4.1.6. Inserción estratégica territorial

La inserción estratégica territorial, como mecanismo de integración del GADMT en su territorio.

Se definirá el tipo de iniciativas como son: planes, programas, proyectos, convenios o espacios de coordinación que tengan alto impacto en el territorio del Cantón, buscando solucionar problemáticas locales. Estas iniciativas serán identificadas y descritas por los delegados de los equipos técnicos de cada Dirección, quienes desde su conocimiento y experiencia establecieron tanto los objetivos como mecanismos de articulación que aporten en la generación de interacciones multinivel, con el fin de incrementar los efectos benéficos de cada una de ellas. Para desarrollar este trabajo, se realizará un taller con los equipos técnicos de las direcciones en el que se presentará la metodología y se desarrollará un borrador de propuesta por cada dirección.

La matriz de inserción estratégica territorial se alineará a los ejes temáticos de los objetivos de desarrollo del Cantón, seguidos de la correspondencia de los objetivos de gestión con cada una de las iniciativas intersectoriales.

1.3.4.1.7. Formas de gestión

Las formas de gestión establecen los mecanismos de coordinación para la implementación de las líneas de acción, programas y proyectos. En este sentido, a partir de la identificación de las competencias exclusivas del nivel de gobierno y la propuesta de PDOT, líneas de acción, programas y proyectos a ejecutarse, se definirán las formas de gestión orientativas para el periodo 2023-2033. La Dirección de Planificación y Ordenamiento Territorial elaborara dicho insumo definiendo las formas de gestión aplicables de acuerdo a la naturaleza de la competencia y el programa.

1.3.4.1.8. Estrategias transversales

El modelo de gestión del PDOT debe considerar la inclusión de 4 ejes transversales que garanticen la integralidad en la ejecución del plan. En este contexto, se analizarán los recursos disponibles, se desarrollarán los criterios que facilitan medir la integración de los elementos transversales en la gestión institucional y en la formulación de programas y proyectos**.**

A nivel de programas y proyectos, se requiere la creación de herramientas prácticas y agendas de trabajo claras que garanticen la efectiva incorporación de estos enfoques transversales. Se elaborarán insumos técnicos para la gestión del PDOT.

Para el primer caso, se diseñó un modelo con los siguientes contenidos mínimos a desarrollar: introducción, marco normativo, competencia, definición del enfoque; criterios mínimos a considerar en planes, programas y proyectos y ficha para revisión de criterios.

1.3.4.1.9. Seguimiento y evaluación

La estrategia de seguimiento y evaluación permitirá una revisión permanente del proceso de implementación del PDOT para la toma de decisiones adecuadas y oportunas, la eficiencia de los procesos, la optimización de recursos y el cumplimiento de las metas, sobre la base de la información que genere el GADMT. En este sentido, se solicitará a la Dirección Planificación Y Ordenamiento Territorial el diseño de la estrategia de seguimiento y evaluación para la implementación del PDOT.

1.4. Síntesis del Plan de trabajo del Alcalde - PTA

El PTA para el período 2023-2027 que la actual Administración del GAD, representada por Sr. Kléber Antich Chumbia, Alcalde del cantón Tiwintza, da cumplimiento al Art. 97 del Código de la Democracia y contiene la siguiente estructura: 1. Diagnóstico de la situación actual, 2. Objetivos Generales y específicos, 3. Plan de trabajo plurianual en las que se establece las propuestas y estrategias a ejecutarse; y 4. Mecanismos periódicos y públicos de rendición de cuentas.

Del diagnóstico de la situación actual se identifican los siguientes problemas y/o necesidades: **1)** Deterioro y falta de mantenimiento de las calles urbanas; **2)** Falta de construcción de veredas y bordillos; **3)** Falta de estudios y construcción de los sistemas de agua potable; **4)** Falta de estudio y construcción de sistemas de depuración de aguas residuales; **5)** No es eficiente el sistema de recolección de basura en el cantón; **6)** Deterioro y falta de espacios deportivos; **7)** Falta de lugares adecuados de esparcimiento familiar; **8)** Inexistencia de lugares que den a conocer nuestra riqueza cultural, histórica y costumbres; **9)** Inexistencia de instituciones u organismos que

difundan la música, cultura, artesanías, medicina ancestral shuar, etc.; y **10)** Inexistencia de cuidado de áreas naturales, ríos y lagunas.

Se plantea como objetivo general, eliminar el alto índice de las NBI del cantón fortaleciendo a la ciudadanía en el empoderamiento de la construcción del desarrollo, y superar las brechas de desigualdad mediante el uso y distribución adecuada de los fondos públicos.

Además, se establecen 5 ejes y 9 objetivos específicos:

1. Eje vialidad:

- Adoquinar las vías de la cabecera cantonal.
- Construir veredas y bordillos en la cabecera cantonal.

2. Eje saneamiento ambiental.

- Dotar de agua potable al cantón en el año 2026.
- Mejorar el sistema de depuración de aguas residuales de la cabecera cantonal.
- Dotar de un sistema de recolección de basura.

3. Eje Planificación, construcción y mantenimiento de la infraestructura física.

- Dotar de terreno con la finalidad de que se pueda gestionarse al Ministerio del Deporte un centro deportivo.

4. Patrimonio arquitectónico y cultural.

- Dotar de lugares adecuados para dar a conocer la cultura Shuar.
- Construcción de lugares de difusión de la cultura Shuar

5. Gobierno y participación ciudadana

- Implementación de modelo de gestión de participación y control social.

Se establecen las siguientes propuestas y estrategias: adoquinar las vías principales hasta la escuela 1ro de Marzo y la calle del subcentro de salud; construcción de veredas y bordillos; Construcción de 4 proyectos de agua potable, dotación de sistemas de bombeo con tanque elevado para las comunidades de la tercera línea; mejorar el sistema de depuración de aguas residuales de la cabecera cantonal; adquisición de un terreno para la construcción del nuevo relleno sanitario; construcción de la primera etapa del centro deportivo en el terreno adquirido al Batallón Santiago; Construcción de un centro cultural y museo de la cultura Shuar; construcción de un centro de interpretación Shuar; Institucionalizar la participación ciudadana.

Como estrategias se plantean las siguientes: firma de convenios con el MIDUVI, crédito con el Banco de Desarrollo del Ecuador, Ministerio del deporte, Prefectura, ministerio de Cultura, Ministerio de Inclusión Económica y Social.

Mecanismos periódicos y públicos de rendición de cuentas, el procedimiento para someter a evaluación las acciones de gestión será la siguiente: **a)** elaboración del informe de rendición de cuentas de acuerdo a los contenidos establecidos por el Consejo Nacional de Participación Ciudadana y control Social; **b)** Presentación del informe a la ciudadanía en un evento de retroalimentación; y **c)** Entrega del informe de rendición de cuentas al Concejo de Participación Ciudadana y Control Social, incluyendo las observaciones de la ciudadanía.

Se utilizarán para la difusión de la información de la rendición de cuentas la página web institucional, redes sociales, publicaciones, etc.

1.5. Notificación del inicio del proceso de actualización

Según el artículo 7, numeral 1, literal **b)** del Reglamento a la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial y el Uso y Gestión del Suelo, se determina: "1. Preparación o inicio, que incluye: b) La notificación del inicio del procedimiento de formulación o actualización del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial a los Gobiernos Autónomos Descentralizados a cuya circunscripción territorial afecte el plan respectivo".

En este contexto, se realizaron las siguientes notificaciones:

- Mediante Informe técnico **Nro. GADMT-DPOT-2023-053-IN**, de 31 de octubre de 2023, suscrito por el Planificador, se recomienda dar inicio a la ejecución de la Fase 1 para la actualización del PDOT del Cantón Tiwintza conforme cada una de las instancias responsables, esto es conformación, del equipo de trabajo y la notificación del inicio del proceso de actualización del PDOT.
- Se notificó el inicio del proceso de actualización del PDOT, mediante Oficio Nro. **GADMCT-SGC-0149-2023**, de 24 de noviembre de 2023, suscrito por el Alcalde del GAD Municipal, dirigido al GAD parroquial de San José de Morona, a los GAD´s Municipales de Morona, Limón Indanza, Santiago de Méndez, Taisha; y Logroño.

2. DIAGNOSTICO

2.1. Caracterización general

2.1.1. Información general

Tabla 11. Información general del GAD Municipal y del Cantón

Nombre del GAD	**Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Tiwintza**
Nombre de la Autoridad del GAD	Kléber Antich Chumbia
Período de gestión del GAD	2023 –2027
Nombre del Cantón	Tiwintza
Fecha de creación del cantón	23 de octubre de 2002 (Asamblea Nacional, 2002).
Extensión	1181,19 km2 (CONALI, 2020)
Población total	9285 habitantes (INEC, 2022)
	51,03% son hombres y el 48,97% son mujeres.
Distribución territorial	1.154 personas habitan en el área urbana y 8.131 en el área rural
Autoidentificación étnica	87,90% población se autoidentifica como indígena.
Límites	Limita al norte con los cantones de Logroño y Morona, al suroeste con el Cantón Limón Indanza, al sureste con la República del Perú y al oeste con el Cantón Santiago (Asamblea Nacional, 2002)

Fuente: INEC, 2022; CONALI, 2020; GADMT, 2023
Elaboración: GADMT, 2023

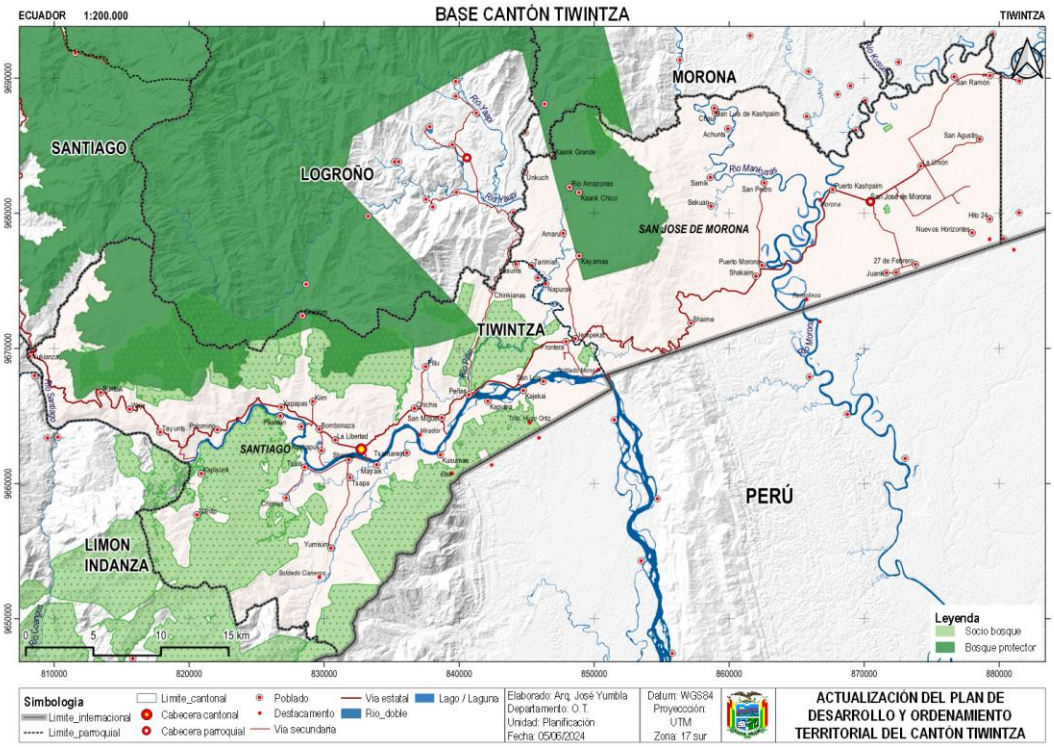
2.1.2. Caracterización del cantón

El cantón Tiwintza, se encuentra localizado al sureste del Ecuador en la jurisdicción de la provincia de Morona Santiago, su territorio se extiende entre los valles de los ríos Santiago y Morona desde la parte baja de las estribaciones de la cordillera del Kutukú hasta la frontera con la República del Perú en la cordillera del Cóndor. Por su topografía y ubicación privilegiada Tiwintza amalgama exuberantes muestras de flora y fauna, muchas de ellas quizás aún desconocidas para la ciencia.

Limita al norte con los cantones de Logroño y Morona, al suroeste con el cantón Limón Indanza, al sureste con la República del Perú y al oeste con el cantón Santiago de Méndez.

Según información registrada en la estación meteorológica “Santiago” su clima es cálido, caracterizado por elevadas precipitaciones a lo largo del año, aunque se pueden diferenciar dos estaciones. Existen 26 ríos de los cuales cuatro se encausan al río Morona y 22 se encausan al afluente principal del cantón el río Santiago, abarca cinco microcuencas que son parte de la gran cuenca del Santiago. (SENAGUA, 2020).

Mapa 1. Mapa base



Fuente: MAAE, GADMT, 2023
Elaboración: GADMT, 2023

El **77%** del territorio es bosque nativo, espacio en el que se asientan varias comunidades Shuar. Parte del Bosque Protector Kutukú-Shaimi traslapa con el **15,51%** del territorio cantonal. Sin embargo, es importante mencionar como amenaza al alto nivel de deforestación que conlleva la pérdida de biodiversidad tanto en flora como en fauna, la deforestación estimada en el periodo 2018-2020 fue de **2545 ha** de bosque nativo. En cuanto a la vulnerabilidad por efectos del cambio climático, este se ve reflejado principalmente en las inundaciones al este del cantón, los movimientos en masa en diferentes tramos de la vía que comunica con otros cantones, amenazas a las captaciones de agua para consumo humano y la erosión provocada por la deforestación excesiva.

Según el último Censo de Población y Vivienda 2022 el cantón Tiwintza tiene una población de **9.285** habitantes de los cuales el **51%** son hombres y **49%** mujeres.

Administrativamente cuenta con dos parroquias: Parroquia urbana Santiago, con **35** asentamientos y la parroquia rural San José de Morona con **30** asentamientos. Las comunidades shuar están agrupadas en **6** Asociaciones Shuar: Mayaik, Santiago, Kaank, Kashap, Fronterizos y Paantin.

La densidad poblacional bruta del cantón al 2022 es de **7,84 hab/km^2**, menor a la media provincial (**8,00 hab /km2**). En cuanto a la caracterización de sus habitantes por rango de edad, la población del cantón es joven, en plena etapa de crecimiento. El **87,90%** de la población cantonal se autoidentifica como indígena, índice superior al **58,60%** de población indígena a nivel provincial, perteneciendo en su mayoría a la nacionalidad Shuar.

*"La mayor parte del cantón se halla habitada por la población Shuar, este pueblo desarrolló su propia cultura y tiene una ideología particular con respecto al **"Ii Nunke" "Nuestro Territorio"**, el cual es el símbolo de fertilidad al que todos deben tener acceso, ya que es un recurso para la subsistencia y por tanto nadie puede ser privado de sus beneficios"* (GADMT, 2015).

El Plan de Vida de la Asociación Santiago (Santiak), señala que, el proceso de aculturación de la nacionalidad shuar se inicia a partir de los intercambios mercantiles y la acción misionera. Los efectos de la "occidentalización" han afectado en mayor o menor grado a las comunidades, según la cercanía y vínculo con la zona urbana. La economía de la mayoría de la población shuar es de subsistencia, cada hogar cultiva sus huertas (Aja) con plátano, maíz, papa china, camote y yuca, destinados, parte al autoconsumo y los excedentes se venden en mercados o a familiares.

De acuerdo con los datos del Censo (INEC, 2022) la población total mayor a 10 años en condiciones de trabajar (PET) corresponde a **6.538** personas, registrándose tan solo el **56,88%** de la PET como población económicamente activa (PEA).

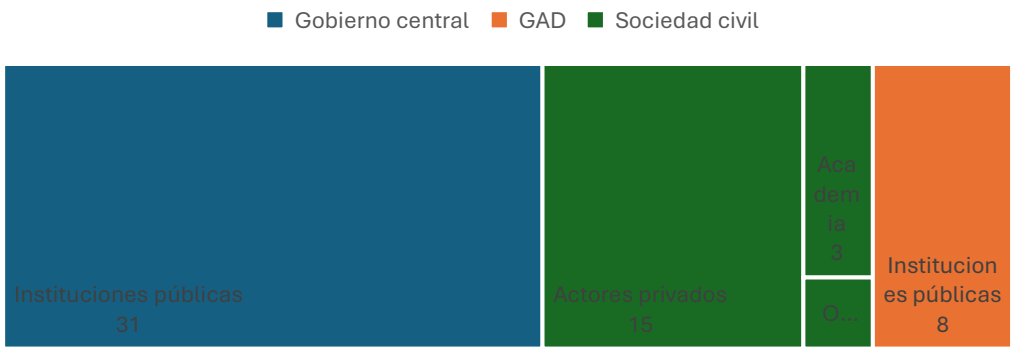
La población del cantón presenta altos niveles de pobreza por necesidades básicas insatisfechas, **93,4%** para el cantón, registrándose el **98,5%** en la parroquia de San José de Morona. En cuanto a pobreza por ingresos el dato obtenido para el año 2023, establece que esta afecta al **53,7%** de la población. La confluencia de los altos índices de pobreza por NBI y por ingresos determina la pobreza crónica del cantón. A este dato, en cuanto a pobreza por ingresos se determina que la principal fuente, para el **20%** de la población son las ayudas del programa de protección social no contributiva (Bono de Desarrollo Humano).

2.1.3. Mapeo de actores

Se ha identificado y codificado los principales actores públicos y privados que intervienen en el cantón, clasificándolos en 3 categorías: Gobierno Central, GAD's y sociedad civil.

A partir del conocimiento de su misión, acciones y objetivos se identifica roles y relaciones de poder con respecto al GAD Municipal, siendo identificados; **58** actores que corresponden al Gobierno central, **31**; instituciones públicas de los GADs **8**; de la sociedad civil existen **19** actores de estos **15** son actores privados; **1** ONG; y **3** pertenecientes a la academia.

Gráfico 4. Actores sociales públicos, privados



Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

2.2. Análisis por sistemas

2.2.1. Sistema físico ambiental

Este componente forma parte esencial de la herencia y las características naturales y físicas de un territorio, sirviendo tanto de apoyo como a menudo de limitante para las diferentes actividades realizadas en dicha área. Los recursos naturales en los que se basan tanto la población como sus diversas actividades son esenciales como punto de inicio para cualquier plan de desarrollo y ordenamiento territorial.

La evaluación del sistema ambiental se realiza utilizando información espacial disponible que describe las características Físico Ambiental del territorio del Cantón, incluyendo aspectos como los Recursos Naturales Renovables, Recursos Naturales No Renovables, Ecosistemas, Amenazas Naturales, Amenazas Climáticas, Clima, Conflictos Ambientales, Zonas de Protección, Regeneración y Recuperación Ambiental, Calidad Ambiental y Contaminación.

Este proceso es importante puesto que, permite identificar las potencialidades y restricciones que el cantón enfrenta en términos de manejo, uso sostenible y conservación de sus recursos naturales, facilitando así la toma de decisiones informadas sobre la planificación territorial y la gestión ambiental. Este enfoque asegura una compresión profunda de cómo las características biofísicas y las condiciones ambientales del cantón influyen en la viabilidad de diversas actividades económicas.

La relación entre el sistema ambiental, los asentamientos humanos y las actividades económicas se analiza a través una visión holística que engloba tanto los Recursos Naturales Renovables y No Renovables como los Ecosistemas, enfrentando las Amenazas Naturales y Climáticas con estrategias proactivas. Esta perspectiva integral reconoce los Conflictos Ambientales como oportunidades para implementar iniciativas de Protección, Regeneración y Recuperación Ambiental, fomentando así un equilibrio sostenible. La síntesis de estos componentes en la planificación territorial y la gestión ambiental subraya la importancia de adaptarse a las dinámicas naturales y socioeconómicas del territorio, promoviendo un desarrollo que respeta la capacidad de carga y los valores ecosistémicos.

2.2.1.1. Recursos naturales no renovables

2.2.1.1.1. Recursos mineros

El cantón Tiwintza contabiliza 40.453,50 hectáreas de concesiones mineras para la extracción de mineral metálico de estas repartidas en 73 concesiones de las cuales 72 son de oro y solo 1 de cobre la que tiene como titular a Explorcobres S.A.

Tabla 12. Áreas mineras tipo de mineral metálico

Código	Nombre de la concesión	Titular de la concesión	Tipo de área minera	Superficie (ha)
990620	Aguilar	Aguilar Tinoco Manuel Juvenal	Minería artesanal	6,00
990321	Angelina	Shariana Miquia Angelina Chiazu	Minería artesanal	6,00
90000224	Annia	Ecuasolidus S.A.	Concesión minera	4.839,27

Código	Nombre de la concesión	Titular de la concesión	Tipo de área minera	Superficie (ha)
90000223	Anthemius	Ecuasolidus S.A.	Concesión minera	4.952,90
90000152	Astudillo 1	Astudillo Calle Christian Adrian	Minería artesanal	4,00
90000225	Augustus	Ecuasolidus S.A.	Concesión minera	901,46
90000226	Aurelian	Ecuasolidus S.A.	Concesión minera	4.112,40
90000155	Beltran	Beltran Alvarez Edith Elizabeth	Minería artesanal	6,00
90000217	Caracalla	Ecuasolidus S.A.	Concesión minera	140,60
90000218	Carinus	Ecuasolidus S.A.	Concesión minera	1.022,70
990436	Carmelina	Jimpikit Unkuch Inisha Carmelina	Minería artesanal	0,00
101160	Caya 29	Explorcobres S.A.	Concesión minera	485,02
990217	Cesar Orellana Espinoza	Orellana Espinoza Cesar Antonio	Minería artesanal	6,00
90000447	Chimius	Cruz Del Sol Cssa S.A.	Concesión minera	4.596,96
90000448	Chimius 2	Cruz Del Sol Cssa S.A.	Concesión minera	2.458,64
90000449	Chimius 3	Cruz Del Sol Cssa S.A.	Concesión minera	1,96
990476	Chorrera kusumas	Tsamaraint Luis Chup Itiitiaj	Minería artesanal	5,00
90000450	Cisneros	Cruz Del Sol Cssa S.A.	Concesión minera	4.533,55
90000445	Coangos	Cruz Del Sol Cssa S.A.	Concesión minera	281,30
90000446	Coangos 2	Cruz Del Sol Cssa S.A.	Concesión minera	1.415,11
90000391	Compromiso	Ramírez Gonzaga José Francisco	Concesión minera	295,10
90000222	Constantius	Ecuasolidus S.A.	Concesión minera	102,39
990398	Cristina	Shariana Kajekay Maria Cristina	Minería artesanal	5,00
990214	David feijoo galarza	Feijoo Galarza David Federico	Minería artesanal	6,00
990222	Dorado	Ortiz Vallejo Gil Arcesio	Minería artesanal	4,00
990192	Epolito de Jesús Cando	Cando Pacheco Epolito de Jesus	Minería artesanal	6,00
90000531	Hernán	Jimpikit Unkuch Hernán Mauricio	Minería artesanal	0,10
90000087	Jacinto	Berrezueta Espinoza José Jacinto	Minería artesanal	6,00
990392	Jaya	Jaya Chanalata Jackson Homero	Minería artesanal	5,00
90000127	Jimpikit	Jimpikit Wamputsar Nantip Cesar	Minería artesanal	6,00
990020	Joaquin	Xiaohui Dai Zhou	Minería artesanal	6,00
990527	Julia Estela Ayora Cali	Ayora Cali Julia Estela	Minería artesanal	5,00
90000549	Kashap	Consorcio Bermejos	Concesión minera	300,03
90000545	Kim	Consorcio Nangaritza	concesión minera	297,04
90000541	Kuns	Consorcio Midas Santiago	concesión minera	129,04
990198	Kurinuwa 06	Gañay Agurto Alva Beatriz	Minería artesanal	6,00
990220	Kurinuwa 07	Sarango Cumbicos Rosa Marina	Minería artesanal	6,00
990518	La Paz	Morales Urbano Tatiana Carolina	Minería artesanal	6,00
990032	La Unión	Calle Borja Carlos Gonzalo	Minería artesanal	6,00
90000623	Marcelo	Carrion Ochoa Marcelo Wilmer	Minería artesanal	6,00
990437	Martínez	Anguasha Martínez Rosa Dominga	Minería artesanal	2,00
90000551	Mayal	Consorcio Bermejos	concesión minera	293,99
90000536	Midas	Consorcio Midas Santiago	concesión minera	299,00

Código	Nombre de la concesión	Titular de la concesión	Tipo de área minera	Superficie (ha)
90000533	Midas 1	Consorcio Midas Santiago	concesión minera	299,00
90000535	Midas 2	Consorcio Midas Santiago	concesión minera	295,00
90000526	Midas 3	Consorcio Midas Santiago	concesión minera	299,00
90000527	Midas 4	Consorcio Midas Santiago	concesión minera	294,00
90000537	Midas 5	Consorcio Midas Santiago	concesión minera	296,00
90000528	Midas 6	Consorcio Midas Santiago	concesión minera	298,00
90000552	Midas 7	Consorcio Midas Santiago	Concesión minera	300,00
90000529	Midas 8	Consorcio Midas Santiago	Concesión minera	288,00
990405	Nixon	Jaya Calle Nixon Junior	Minería artesanal	6,00
990171	Pedro	Puenchera Chumbi Pedro Natale	Minería artesanal	6,00
90000543	Pitiu	Consorcio Midas Santiago	Concesión minera	288,01
990474	Playa San Miguel	Chupi Sesaria Cesar Miguel	Minería artesanal	5,00
990213	Ramiro González Paredes	González Paredes Ramiro Fabian	Minería artesanal	6,00
990104	Rio dorado	Palacios Pesantez Saul Vicente	Minería artesanal	6,00
90000144	Rosa de oro	Chuni Urena Fredy Hernán	Minería artesanal	6,00
990473	Sacarias	Sacarias Kunamp Blanca Nancy	Minería artesanal	6,00
90000546	Santiago	Consorcio Nangaritza	Concesión minera	300,03
990200	Santos robles armijos	Robles Armijos Santos Humberto	Minería artesanal	6,00
990471	Soldado Monge	Nawech Untsuch Etsa Rodrigo	Minería artesanal	6,00
90000174	Stalin	Puenchera Unupi Pedro Stalin	Minería artesanal	6,00
990439	Tarcicio	Palomino Wamputsar Mario Tarcicio	Minería artesanal	4,00
90000452	Tsapa	Cruz Del Sol Cssa S.A.	Concesión minera	4.395,75
990431	Tsetsem	Sharian Ankuash Tsetsem Rosa	Minería artesanal	2,00
90000547	Tsuis	Consorcio Nangaritza	Concesión minera	298,01
90000542	Tukusa	Consorcio Midas Santiago	Concesión minera	299,05
90000550	Tuwantsa	Consorcio Bermejos	Concesión minera	272,03
90000154	Urena	Urena Sanmartin Enrique Edmundo	Minería artesanal	6,00
990403	Valladares	Valladares Herrera Liliana Mariuxi	Minería artesanal	5,00
90000544	Yanan	Consorcio Nangaritza	Concesión minera	283,99
90000548	Yapas	Consorcio Bermejos	Concesión minera	299,07

Fuente: ARCERNNR, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

2.2.1.1.2. Recursos hidrocarburíferos

En marzo de 2024, el Gobierno Nacional anunció su intención de avanzar con la licitación de la Ronda petrolera del Sur Oriente, además de la renegociación de otros campos petroleros, en Ronda Sur Oriente, ubicada entre Pastaza y Morona Santiago, la inversión será de USD 20.000 millones para recién empezar a extraer 30.000 barriles de petróleo por día (Ecuavisa, 2024); dos bloques el 73 y el 77 se ubican dentro del cantón Tiwintza.

2.2.1.1.3. Áridos y pétreos

El Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Tiwintza posee 2 áreas de libre aprovechamiento para la extracción de material de construcción, las mismas que están legalmente inscritas en la Agencia de Regulación y Control Minero.

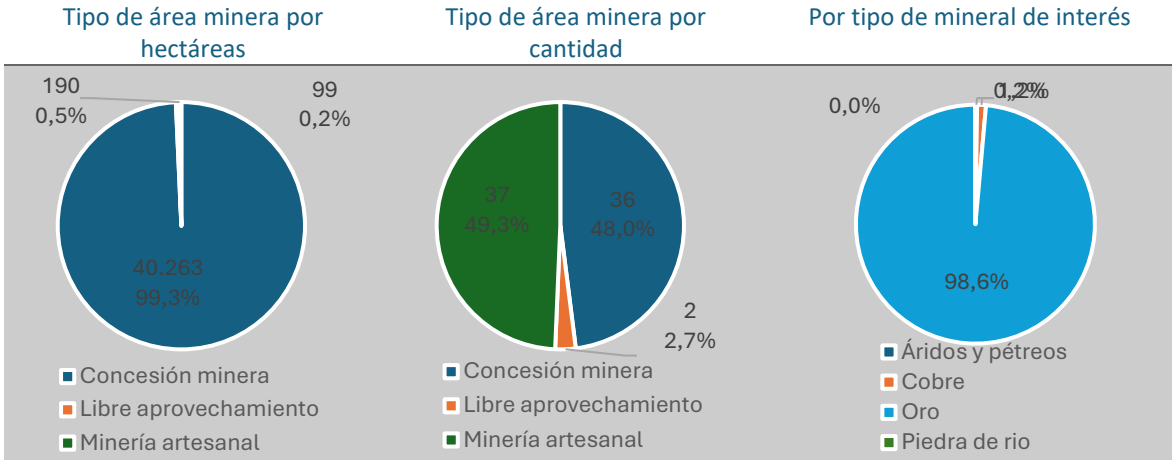
Tabla 13. Áreas mineras material de construcción

Código	Nombre de la concesión	Titular de la Concesión	Tipo de área minera	Mineral de interés	Superficie (ha)
90000673	GADPMS Soldado Monge	GAD de la Provincia de Morona Santiago	Libre aprovechamiento	Piedra de rio	8,00
90000646	Minas de Peñas	Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Tiwintza	Libre aprovechamiento	Áridos y pétreos	91,00
90000680	Minas de Monge	Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Tiwintza	Libre aprovechamiento	Áridos y pétreos	30,00

Fuente: ARCERNNR, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

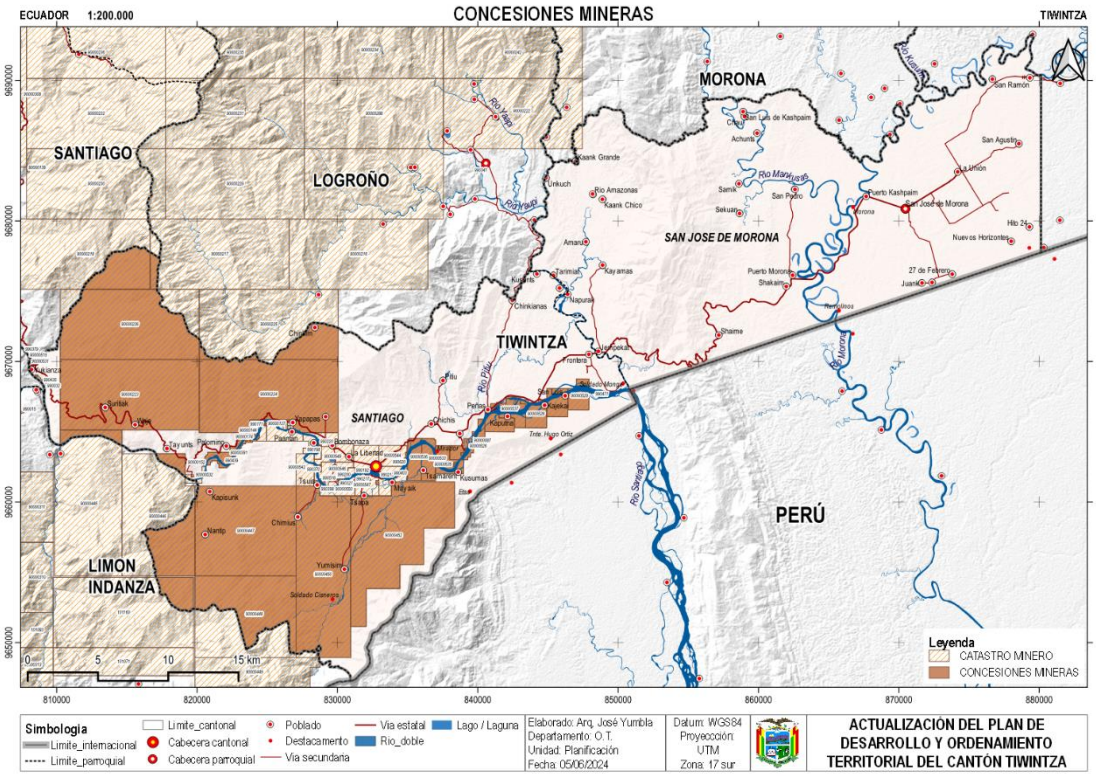
Dentro del cantón el área destinada a la concesión minera representa el 99,3% del total, en número de concesiones es el 48%, mientras que por el mineral de interés el 98,6% de las áreas mineras están enfocadas a la extracción de oro.

Gráfico 5. Caracterización de las áreas mineras



Fuente: ARCERNNR, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

Mapa 2. Áreas mineras



Fuente: ARCERNNR, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

2.2.1.2. Recursos naturales renovables

2.2.1.2.1. Patrimonio hídrico

La importancia del agua para la humanidad y el medioambiente es indiscutible. El agua dulce en especial, es la fuente de la vida en nuestro planeta. La cuenca hidrográfica es un área definida topográficamente, drenada por un curso de agua o un sistema conectado de cursos de agua, que dispone de una salida simple para que todo el caudal efluente sea descargado (Viessman, Harbaugh, & Knapp, 1972).

El territorio del cantón Tiwintza se divide en dos grandes Cuencas Hidrográficas, río Morona y río Santiago. Por la parte central y oeste, el afluente principal del cantón el río Santiago ocupa 77.963,64 ha equivalente al **66,32%** y por otro lado en la parte este del cantón el río Morona ocupando el 39.593,75 ha equivalente al **33,68%** del territorio del cantón Tiwintza.

Cada una de estas dos cuencas, cuenta con subcuencas y microcuencas, para la cuenca del río Santiago la subcuenca del Río Yaupi es el de mayor extensión, ocupando 22.248,06ha equivalente a 18,93%, seguido por la subcuenca del Río Upano, ocupando 5.535,86 ha equivalente a 4,71% y por último por la microcuenca del Río Coangos ocupando 20,56 ha equivalente a 0,02% del territorio del cantón Tiwintza.

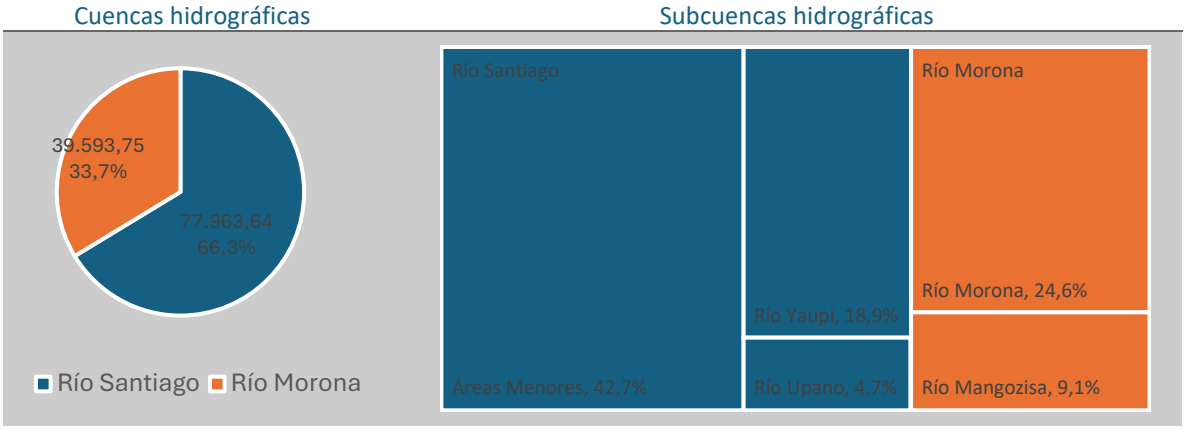
Tabla 14. Cuencas, Subcuencas y microcuencas hidrográficas

Ítem	Cuenca hidrográfica	Subcuencas hidrográficas	Microcuencas hidrográficas	ha	%
1	Río Santiago	Río Yaupi	Río Yaupi	121,90	0,104
			Río Pitiu	5.985,73	5,092
			Río Chinkianas	1.028,61	0,875
			Río Kaank	8.308,34	7,067
			Drenajes Menores	6.788,30	5,774
			Microcuenca S/N	15,18	0,013
		Río Upano	Río Yukianza	5.143,64	4,375
			Drenaje Menores	392,21	0,334
		Río Coangos	Río Saar Entza	4,40	0,004
			Río Kemkuim	16,16	0,014
		Áreas Menores	Río Samanda	0,76	0,001
			Río San Francisco	1.143,84	0,973
			Río Fuchuman	887,21	0,755
			Río Yapapas	1.384,85	1,178
			Río Kunchints	2.593,05	2,206
			Río Kushapuk	3.706,02	3,153
			Río Kapisunk	3.822,45	3,252
			Río Wampa	282,00	0,240
			Río Tsuis	7.592,91	6,459
			Río Yambukus	566,50	0,482
			Río Mayalico	6.000,14	5,104
			Río Cusumasa	732,42	0,623
			Río Waje	1546,57	1,316
			Río Samanis	1482,14	1,261
			Río Chichis	1279,54	1,088
			Drenajes Menores	15.300,86	13,016
			Microcuenca S/N	1.837,89	1,563
2	Río Morona	Río Morona	Río Kaspaimi	1074,41	0,914
			Quebrada Huahuayame	605,78	0,515
			Drenajes Menores	27.268,75	23,196
		Río Mangozisa	Río Muchikim	1.292,26	1,099
			Río Namumbimi	3.734,55	3,177
			Río Achunts	1.015,68	0,864
			Drenajes Menores	3.792,90	3,226
			Microcuenca S/N	809,42	0,689
Total				117.557,38	100

Fuente: IGM, 2017
Elaboración: GADMT, 2024

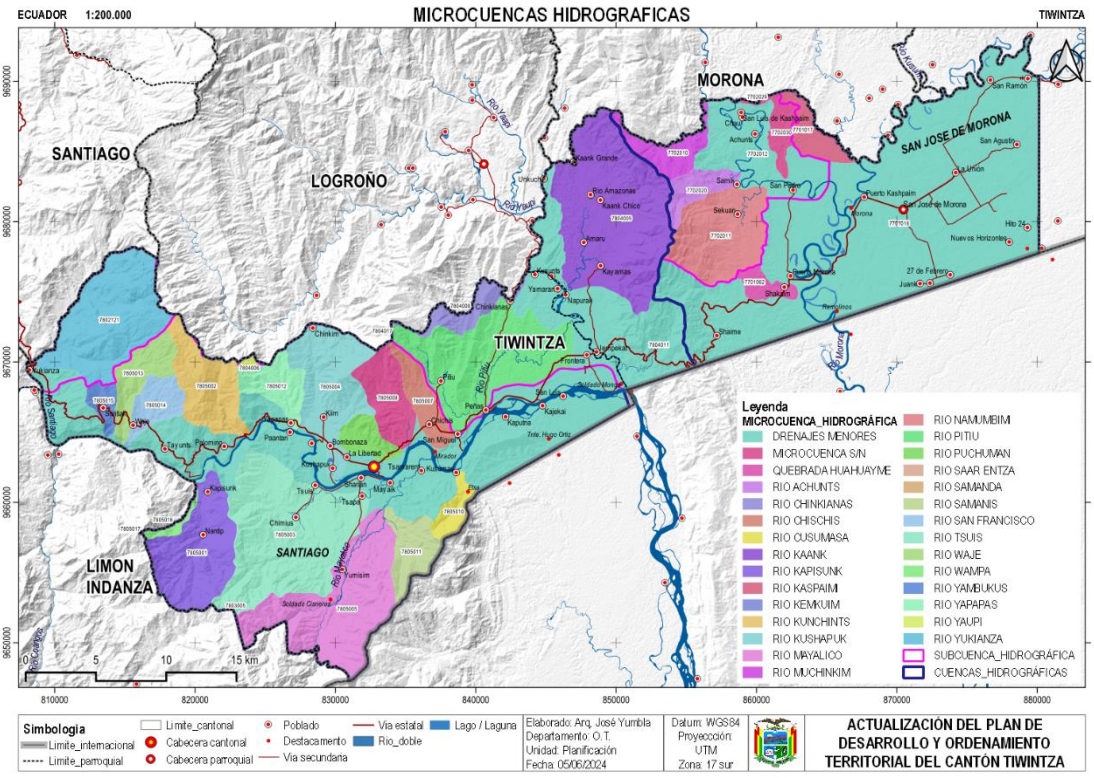
De igual manera, dentro de las Subcuencas se asientan las microcuencas como se puede observar en la tabla anterior.

Gráfico 6. Caracterización del patrimonio hidrográfico



Fuente: IGM, 2017
Elaboración: GADMT, 2024

Mapa 3. Cuencas, subcuencas y microcuencas



Fuente: IGM, 2017
Elaboración: GADMT, 2024

En el cuadro y mapa anterior se observa la localización de las 26 microcuencas y los que las componen. Estos son utilizados principalmente para el aprovisionamiento de agua para el consumo

humano, para la producción agrícola y acuícola, así como vía de transporte para la movilización de los habitantes, el abastecimiento de alimentos y el transporte de la producción desde y hacia las comunidades aisladas de la red vial del cantón. Estos ríos presentan contaminación por combustible, aceite.

Los ríos que se encuentran cerca de los asentamientos humanos se presentan contaminados por aguas servidas vertidas directamente a los afluentes naturales sin un tratamiento previo, jabones y detergentes utilizados para el lavado de ropa y el aseo personal, en algunas comunidades, se identifica la presencia de actividades pecuarias que generan deforestación de las áreas de protección y por excretas de los animales, así como contaminación por desechos sólidos arrojados a quebrada o ríos.

La Bioeconomía hace referencia a la pesca y la cacería mismas que son actividades tradicionales del pueblo shuar. Para la pesca antes no utilizaban químicos; usaban atarraya, barbacoa, barbasco, lanza, barbasquillo. En la actualidad se han incorporado otros métodos como chinchorro, trasmallo, y químicos más nocivos como dinamita, bircus y methavin, dando como consecuencia la disminución de peces (MAAE & MAG, 2020).

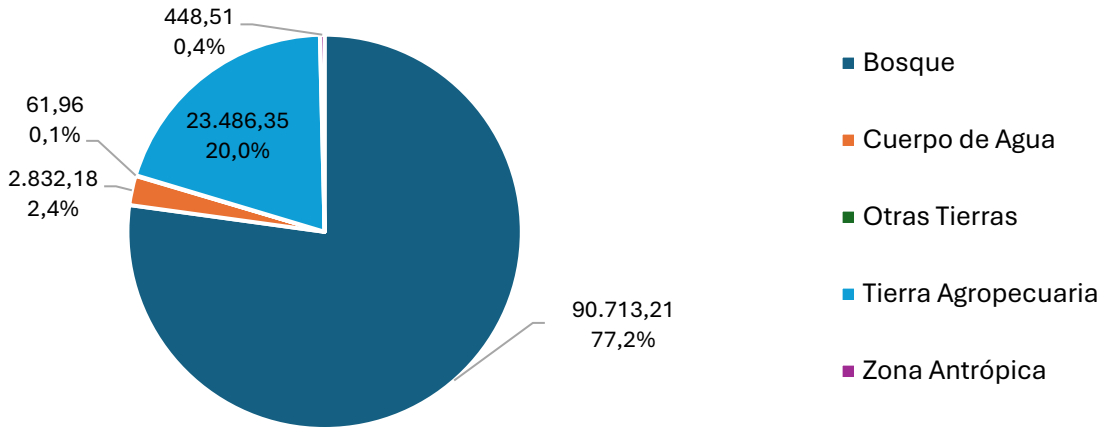
2.2.1.2.2. Patrimonio forestal y natural

El Estado ecuatoriano define como parte de su patrimonio forestal las tierras forestales que le pertenecen legalmente, así como los bosques naturales, la flora y fauna silvestre en estos territorios, y los bosques plantados en tierras estatales. Quedan excluidos aquellos bosques formados por colonos y comuneros en terrenos que poseen. La ley también especifica los derechos relacionados con inversiones forestales y establece que las tierras con valor científico o necesario para la conservación del ecosistema deben mantenerse en su estado natural. (Congreso Nacional del Ecuador, 2004).

El patrimonio natural comprende áreas terrestres que se distinguen por su extraordinaria belleza y fenómenos naturales, formaciones geológicas que sirven como hábitat esencial para especies amenazadas, regiones de valor excepcional para la ciencia o la conservación, así como lugares que ilustran etapas significativas de la historia de la Tierra o ejemplifican procesos ecológicos y evolutivos importantes.

Cobertura y uso de la tierra. - De acuerdo con la Información geográfica del MAATE, la cobertura y uso de la tierra ha definido categorías de uso del suelo a nivel de todo el país (Nivel 1) (MAATE, MAGAP, IEE, 2023), en el cantón de Tiwintza tenemos las siguientes categorías:

Gráfico 7. Cobertura y uso de la tierra



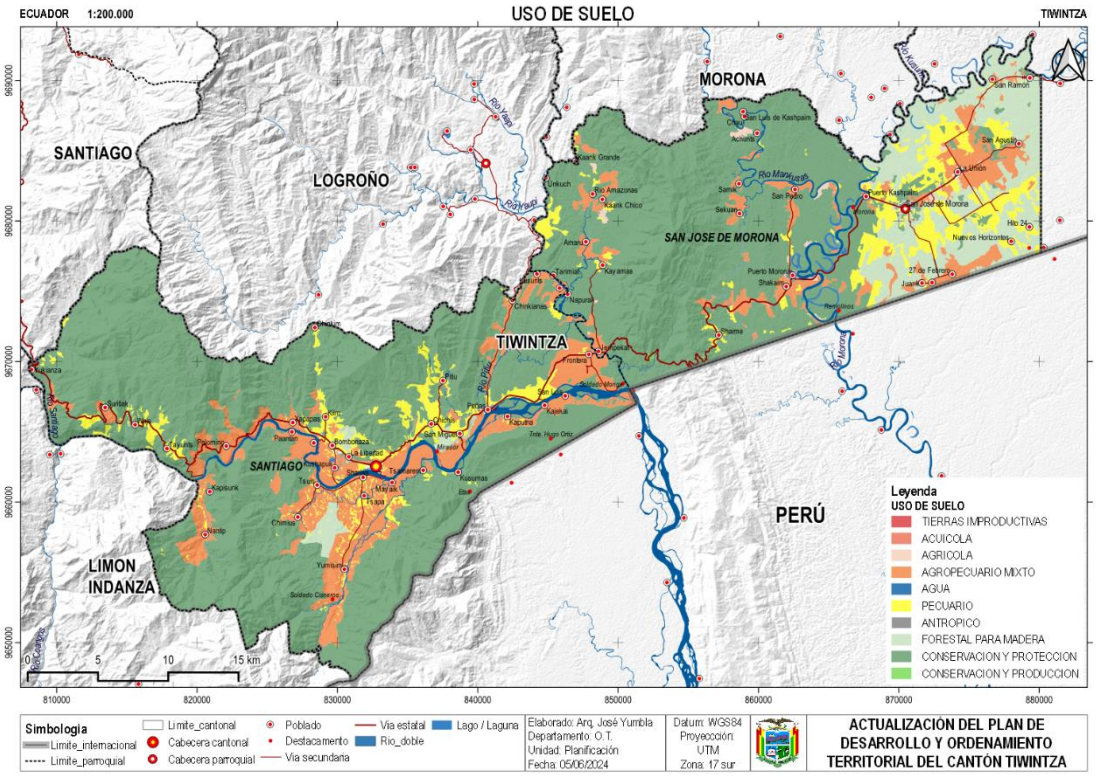
Fuente: MAATE (2023)
Elaboración: GADMT, 2024

Con relación a la Cobertura y uso de la tierra, se destaca que las categorías de Bosque y Tierra Agropecuaria abarcan las mayores extensiones de superficie en el Cantón.

Bosque. - Según el MAG (2020), el bosque corresponde a la comunidad vegetal que se caracteriza por la dominancia de árboles de diferentes especies nativas, edades y portes variados, con uno o más estratos. La superficie de Bosque, según el MAATE (2023) es de 90.713,21 hectáreas que corresponde al **77,18%** del territorio del Cantón.

Tierra agropecuaria. - Se refiere al uso de la tierra para la agricultura, se encuentra en el extremo Este hacia el extremo Oeste del Cantón, distribuidas en diferentes vías de comunicación y algunas áreas a lo largo de los ríos navegables. La superficie de Tierras Agropecuarias, según el MAATE (2023) es de 23.486,35 hectáreas que corresponde al **19,98%** del territorio del Cantón.

Mapa 4. Cobertura vegetal



Fuente: MAATE (2023)
Elaboración: GADMT, 2024

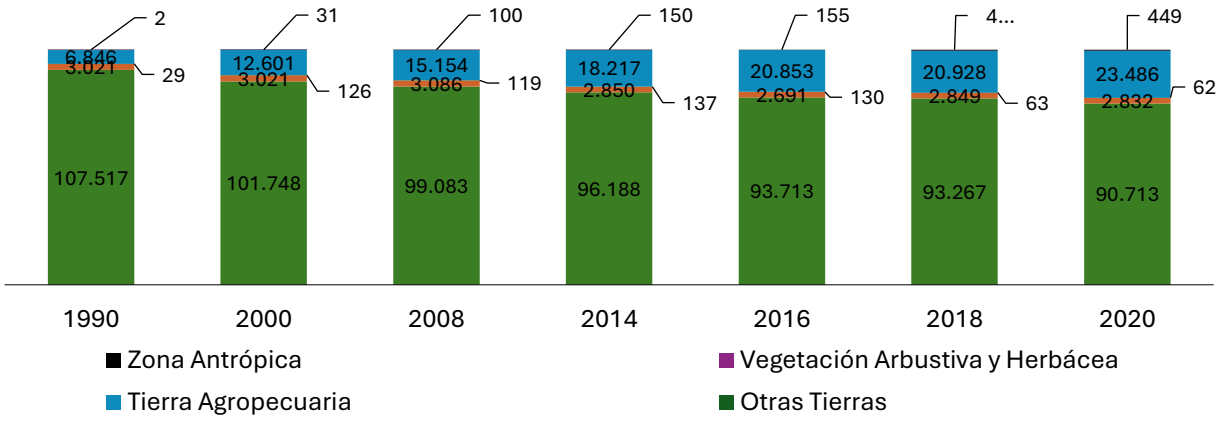
En el mapa se aprecia la existencia de tierras agropecuarias en las distintas microcuencas del Cantón, sin embargo, gran parte de estas se encuentran ubicadas en drenajes menores que sirven para el abastecimiento de agua de consumo humano de las poblaciones.

El área poblada representa el 0,38% con una superficie de 448,51 hectáreas del territorio, que corresponde a asentamientos humanos urbano y principal asentamiento en el área rural.

Análisis multitemporal

Para el análisis comparativo del uso de suelo y cobertura de tierra del Cantón, basada en la información cartográfica conforme el MAATE (2023), abarca una evaluación tanto cualitativa como cuantitativa de los mapas correspondientes a los años 1990, 2000, 2008, 2014, 2016, 2018 y 2020.

Gráfico 8. Análisis comparativo de cobertura y uso de la tierra (ha)



Fuente: MAATE (2023)
Elaboración: GADMT, 2024

Del año 1990 hacia el 2020 se evidencia una disminución de bosque en razón de 16.803,32 hectáreas correspondiente al 14,29%, esto indica una perdida continua de bosques, lo cual puede tener consecuencias hacia la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, los cuerpos de agua presentan una reducción de 188,67ha equivalente al 0,10%, por otra parte, las áreas agropecuarias han aumentado en 16.640,3 hectáreas que corresponde al 14,16% debido a la necesidad de cultivos de subsistencia como maíz, plátano, yuca, entre otros; crecen también las zonas antrópicas en 446,89 hectáreas, que equivale al 0,0379%, en virtud de los pobladores del cantón principalmente colonos se han asentado en zonas estratégicas para habitar.

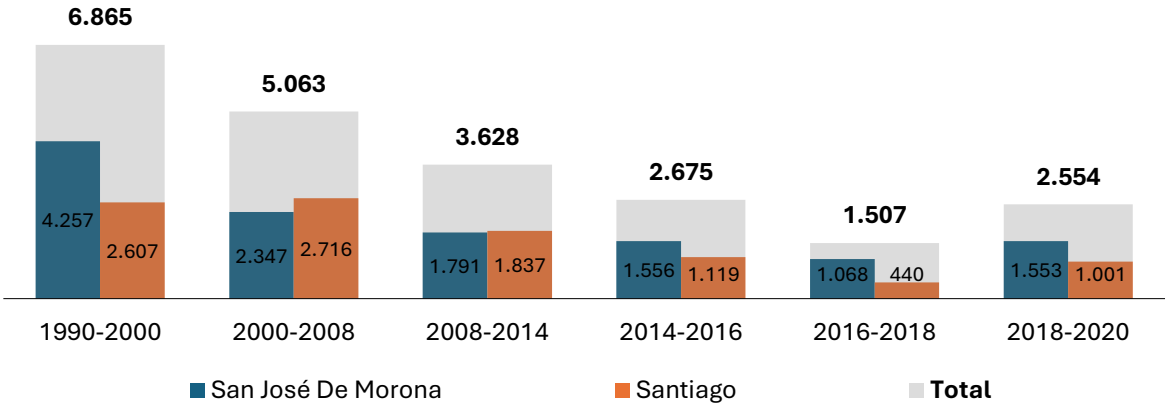
Deforestación

Las causas de la deforestación suelen estar ligadas a factores socioeconómicos. La principal es la expansión agrícola, seguida por el desarrollo de infraestructura y la tala de árboles. Estos elementos a menudo se interrelacionan y el problema se intensifica por una gobernanza forestal ineficaz. En la Amazonía, por ejemplo, la construcción de carreteras y otras infraestructuras es especialmente destacable. La deforestación trae consigo numerosos efectos adversos para el ambiente. Uno de los impactos más significativos es la destrucción del hábitat de incontables especies, lo cual también contribuye al cambio climático. Los suelos forestales, normalmente húmedos, se desecan rápidamente sin la cobertura arbórea. Además, los árboles son cruciales para mantener el ciclo hidrológico al devolver vapor de agua a la atmósfera. Sin estos árboles, muchas selvas y bosques podrían transformarse en desiertos áridos de tierra estéril. La eliminación de la vegetación también afecta a los bosques y selvas, que regulan la temperatura al bloquear los rayos del sol de día y retener calor por la noche, lo que puede derivar en variaciones de temperatura más extremas, perjudiciales para la flora y fauna local.

De acuerdo con el MAATE (2023), en el cantón Tiwintza analizando el total de deforestación en el período de 1990 a 2020, se observa una disminución general en la cantidad de hectáreas deforestadas, desde 6864,70ha en 1990-2000 a 2554,17ha en 2018-2020, destacando las contribuciones de las parroquias de San José De Morona y Santiago a estas cifras. A pesar de la disminución notable a lo largo de las tres décadas, después de alcanzar un mínimo en 2016-2018

con 1507,28ha, se registra un rebote en la deforestación en el último período, lo cual sugiere un incremento en las actividades que contribuyen a la pérdida de cobertura forestal en estas parroquias, tal como se proyecta en el gráfico.

Gráfico 9. Análisis comparativo de deforestación por periodo en hectáreas



Fuente: MAATE (2023)
Elaboración: GADMT, 2024

Las zonas principalmente deforestadas dentro del cantón se pueden observar en los mapas, se visualizan en las áreas que se encuentran junto a la vía principal, esto por la facilidad que se tiene para explotar las zonas donde existe madera. Por otro lado, en la zona de la parroquia de San José de Morona, se observa deforestación debido a que es una zona productiva y la deforestación se debe a la ampliación de la frontera agrícola, tanto para la plantación de cultivos y sembrar pastos.

2.2.1.2.3. Suelos

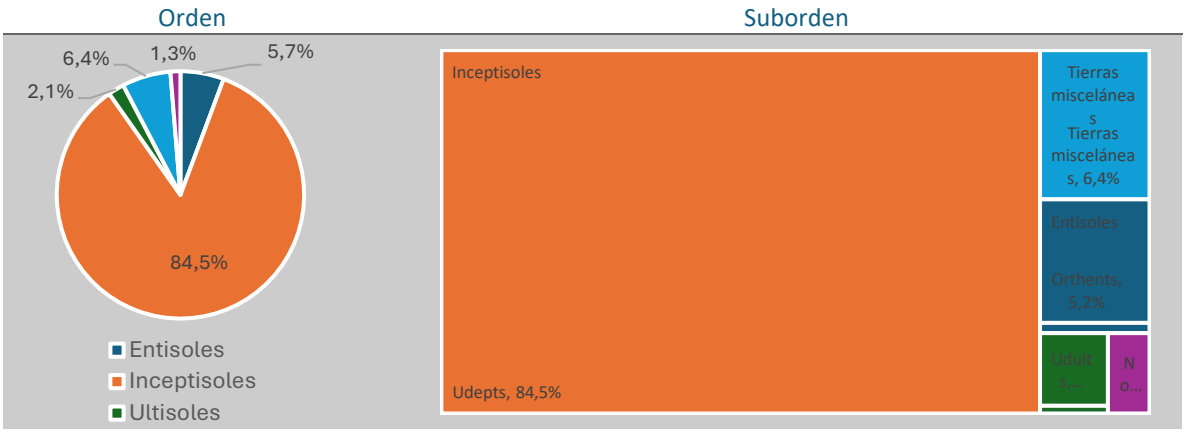
Taxonomía de suelos

El suelo forma un sistema abierto a la atmósfera y la corteza que almacena de forma temporal los recursos necesarios para los seres vivos. La disponibilidad de estos recursos (agua, energía, nutrientes minerales, etc.) depende de la intensidad y velocidad de los procesos de intercambio entre el suelo y el resto de los compartimentos de los sistemas ecológicos. (López, 2006)

El suelo en este texto es un cuerpo natural compuesto de sólidos (minerales y materia orgánica), líquido y gases que se encuentra en la superficie terrestre, ocupa espacio y se caracteriza por uno o ambos de los siguientes aspectos: horizontes o capas que son distinguibles del material inicial como resultado de adiciones, pérdidas, transferencias y transformaciones de energía y materia, o la capacidad de sostener plantas enraizadas en un entorno natural. (Soil Survey Staf, 1999)

La clasificación taxonómica de los suelos se la realiza en función a varios parámetros y propiedades, posteriormente se la desarrolla en los niveles, obteniendo lo siguiente:

Gráfico 10. Caracterización clasificación taxonómica de los suelos



Fuente: MAG (2019)
Elaboración: GADMT, 2024

Orden

Inceptisoles: Suelos que presentan un bajo desarrollo pedogenético, dando lugar a la formación de algunos horizontes alterados; además procesos de translocación y acumulación pueden presentarse.

Constituyen una etapa subsiguiente de evolución, en relación con los Entisoles, sin embargo, son considerados inmaduros en su evolución.

Los Inceptisoles ocurren en cualquier tipo de clima y se han originado a partir de diferentes materiales parentales (materiales resistentes o cenizas volcánicas); en posiciones de relieve extremo, fuertes pendientes o depresiones o superficies geomorfológicas jóvenes. En el cantón ocupa **99.869,19 ha** que representa el **84,5%** siendo el Orden de suelo que más superficie ocupa.

Entisoles: Se denominan a aquellos suelos que tienen muy poca o ninguna evidencia de formación o desarrollo de horizontes pedogenético. Su escaso desarrollo se debe a varias razones entre las que se tiene, el clima (muy severo), erosión muy intensa, exceso de agua, entre otros. Pero no todos los Entisoles son suelos jóvenes, existen algunos que se han formado sobre materiales muy antiguos, pero contienen arenas de cuarzo y otros minerales muy pobres que no forman horizontes sino con extremada lentitud.

Los Entisoles se encuentran en cualquier régimen climático, y se los puede localizar sobre pendientes fuertes en las cuales la pérdida de suelo es más rápida que su formación, o donde la acumulación de materiales es continua, tal es el caso de las llanuras aluviales, estuarios, dunas, etc. Las condiciones de poco espesor o desarrollo del suelo limitan su uso; los principales problemas para su aprovechamiento constituyen la erosión, rocosidad, excesivos materiales gruesos, susceptibilidad a la inundación, saturación permanente de agua. Este tipo de suelo en el cantón Tiwintza ocupa una superficie de **6.717,51** ha que representa el **5,7%** de la totalidad del cantón.

Ultisoles: Presentan menor proporción en el cantón ocupando **2.491,91** ha equivalente al **2,1%**, se definen como suelos con horizonte argílico o kándico y con una baja saturación de bases menor del 35% a una profundidad de 125 cm por debajo del límite superior del horizonte argílico. Este Orden de suelos se presenta en zonas de elevada precipitación excediendo la evapotranspiración en

algunos meses del año. La gran cantidad de precipitación provoca la percolación del agua a través del perfil, manteniendo la saturación de bases baja; se pueden presentar en cualquier régimen de humedad del suelo excepto el arídico, así como cualquier régimen de temperatura del suelo.

Sub Orden

Inceptisoles

Aquepts: Permanente o usualmente suelos húmedos formados en bancos fluviales, etc. Aquí, la humedad general limita su desarrollo; suelos saturados con agua; mal drenados; ocupa una superficie de **9,27** ha que representa el **0,01%** de la superficie cantonal.

Udepts: Tienen un régimen de humedad udic o perudic. En las zonas donde el régimen del suelo es perudic muchos de los suelos se forman sobre viejos depósitos. Muchos de estos suelos tenían o tienen vegetación forestal, pero algunos soportan arbustos o plantas herbáceas. Es el suelo del suborden con mayor superficie ocupada en el cantón ocupando **99.859,92** ha que representa el **84,54%** del área total de Tiwintza.

Entisoles

Orthents: "Suelo esquelético" o delgado. Se los halla en superficies con reciente erosión o con formas del paisaje muy viejas completamente ausentes de minerales meteorizables; superficies de erosión reciente; ocupa una superficie de **6.194,32** ha que representa el **5,24%** de la superficie cantonal.

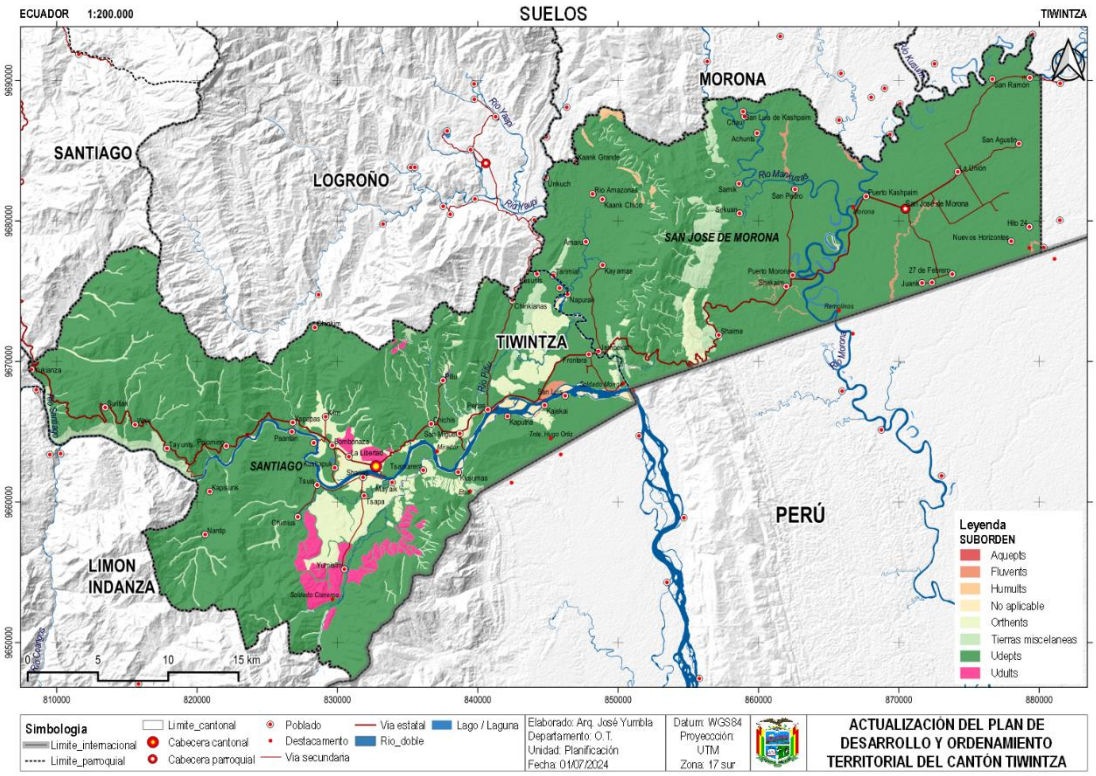
Fluvents: suelos aluviales donde el desarrollo se ve impedido por deposiciones repetidas de sedimento en periódicas inundaciones. Se los halla en valles y en deltas fluviales, especialmente los que cargan mucho sedimento; ocupa una superficie de **523,19** ha que representa el **0,44%** de la superficie cantonal.

Ultisoles

Humults: Son Ultisoles con un elevado contenido en materia orgánica, pero sin hidromorfismo. Se encuentran en zonas montañosas con pendientes elevadas y con una alta tasa de precipitación, aunque con periodos de baja humedad durante algunas estaciones; ocupa una superficie de **236,18** ha que representa el **0,20%** de la superficie cantonal.

Udults: Son los Ultisoles de las regiones húmedas con períodos secos de corta duración. El régimen de humedad del suelo es údico y el contenido en materia orgánica es bajo; ocupa una superficie de **2.255,73** ha que representa el **1,91%** de la superficie cantonal.

Mapa 5. Suelos suborden



Fuente: MAG (2019)
Elaboración: GADMT, 2024

Geología

Según la información cartográfica de SIGTIERRAS (2019) representadas en el mapa geológico, se presentan las siguientes formaciones geológicas dentro del cantón, tal y como se muestra en la tabla siguiente.

Tabla 15. Formaciones geológicas

FID	Formación	ha	%
1	Depósitos aluviales	8.488,95	7,17
2	Depósitos aluviales (cono de deyección)	1.908,98	1,62
3	Depósitos aluviales (terrazas)	9.671,22	7,94
4	Depósitos coluvio aluviales	2.795,17	2,37
5	Depósitos de ladera	3.622,12	3,08
6	Depósitos de ladera (coluvial)	4.508,28	3,83
7	Depósitos de ladera (derrumbe)	413,19	0,35
8	Formación Arajuno	1.439,55	1,22
9	Formación chalcana	2.824,27	2,40
10	Formación chambira	2.522,89	2,15
11	Formación chapiza	11.795,80	10,02
12	Formación hollin	4.143,77	3,52
13	Formación mera	23.187,16	19,72

FID	Formación	ha	%
14	Formación Misahualli	889,99	0,76
15	Formación Napo	6.455,97	5,44
16	Formación Santiago	26.391,25	22,43
17	Formación Tena	3.913,10	3,29
19	Formación Tiyuyacu	1.599,87	1,36
20	No aplicable	1.535,00	1,30
21	Otro	13,31	0,01
	Total	118.119,83	100,00

Fuente: MAG (2019), IGM (2017)
Elaboración: GADMT, 2024

A continuación, se detalla cada una de las formaciones geológicas presentes en el territorio:

Depósitos aluviales: Dentro del cantón Tiwintza ocupan **20.069,14 ha**, que representa el **16,99%** de la superficie total del cantón, se definen como materiales transportados y depositados por el agua. Su tamaño empieza desde las rocas hasta las gravas gruesas, cantos y bloques; estos tipos de suelos o rocas presentan bordes redondeados y se distribuye en forma de capa mineral sedimentaria y son muy anisótropos. Cabe recalcar que son materiales muy desarrollados. Estos depósitos se encuentran acumulados a lo largo de los cauces de los ríos Santiago y Morona.

Depósitos coluviales: Son acumulaciones que están constituidas por materiales de tamaño diferente, teniendo la particularidad que la litología es homogénea, se engloban en una matriz arenosa que se distribuye irregularmente en las vertientes del territorio montañoso, estos depósitos son formados por la alteración y desintegración in situ de las rocas ubicadas en las laderas superiores y la acción de la gravedad. En el cantón ocupan **2.795,17 ha** que equivale a **2,37%.**

Depósitos de ladera: También conocidos como depósitos gravitacionales son acumulación de material que se transporta y deposita en una ladera, por la acción predominante de la gravedad como producto final del movimiento en masa, dentro del cantón ocupa el **7,23%** lo que es equivalente a **8.543,59 ha**.

Formación Chambira y Arajuno: Estas dos formaciones sin diferenciarlos se disponen en una gruesa franja a lo largo del flanco oriental de la cordillera Shaimi en la parte plana hasta la terraza del río Morona. La formación Arajuno descansa sobre la formación Chalcana en un contacto bien definido, y por encima se halla sobrepuesta por la formación Chambira. Ambas formaciones se encuentran conformadas por areniscas de grano medio a fino y lutitas amarillentas. Pertenecen a un ambiente continental de aguas dulces y consisten en un abanico de piedemonte y sedimentos fluviales depositados durante fuerte erosión de la cordillera. Sus espesores en conjunto son hasta 1000m y más. La formación Arajuno se extiende desde el sur de Macas hasta la republica del Perú pasando por el Noreste del cantón Tiwintza, representa el **1,22%** de la superficie total lo que es equivalente a **1.439,55** ha, por otro lado, la formación Chambira ocupa **2,14%** lo que es equivalente a **2.522,89** ha, sobre ella se asientan las comunidades de Chau, Achunts, Samik, y parte de Shakaim, y Shaime.

Formación Chalcana: Tiene su afloración en el extremo oriental de las cordilleras Yaupi y Shaimi. Consiste en capas de lutitas abigarradas y rojas intercaladas con estratos de arenas arcillosas y limos de color café rojizo y verdoso. Las capas rojas indican el ambiente de sedimentación en aguas dulces

de continente. El espesor aproximado de la formación es de 650m. Se extiende desde el sur de Macas hasta la República de Perú pasando por la zona Centro Noreste del cantón Tiwintza ocupa **2.824,27 ha** de superficie representando el **2,39%** de la extensión, sobre ella se asientan las comunidades de Chau, Achunts, Samik, y parte de Shakaim, y Shaime.

Formación Chapiza: Está conformada por una alternancia de capas de lutitas y areniscas de grano fino a medio de color rojo, gris-verdoso, las cuales se visualizan claramente en los cortes de la vía Méndez Morona. En los cortes a ambas márgenes del río Puchunanga afloran piro clástico representado por brechas en matriz tobácea predominantemente de color gris. Esta formación sobre yace a la Formación Santiago y está cubierta en discordancia y/o a manera de gradiente por la Formación Hollín. Esta formación ocupa el **11.795,80 ha** de superficie representando el **9,99%** de la extensión total cantonal, en esta formación se asientan las comunidades de Kiim, Yapapas, Chimius, Yumisin.

Formación Hollín: Esta formación descansa sobre la Formación Chapiza. Se la observó en los cortes en el cruce sobre las estribaciones de la cordillera de Shaimi y en el cruce de la cordillera de Yaupi que son parte de la cordillera de Kutukú, se presenta con unos pequeños afloramientos. Son unos bancos de areniscas cuarzosas de grano fino a medio con intercalaciones de lutitas. Tiene contacto superior transicional con la Formación Napo sobre yacente, lo que dificulta un poco su identificación. La formación Hollín se depositó en ambiente marino de aguas poco profundas. Su espesor es alrededor de 100m. Esta formación ocupa el **4.143,77 ha** de superficie representando el **3,51%** de la extensión total, pasa por las comunidades de Pitiu, Kaank Grande, Rio Amazonas, Kan Chico, Kayamas, La Frontera y Jempekat.

Formación Mera: Consiste de depósitos de pie de monte en forma de abanico de conglomerados gruesos de bloques de origen volcano - intrusivas en matriz tobácea arenosa y arcillosa, derivados de la continua erosión de la cordillera. Tiene origen fluvial. En el cantón Tiwintza, ocupa **23.187,16 ha** representando el **19,63%** de su extensión total siendo la segunda más representativa, sobre esta formación yacen las comunidades de Panints, San Pedro, Puerto Morona, San José de Morona y otras comunidades la mayor parte de esta formación es encuentra en la parroquia San José de Morona.

Formación Napo: Está formada por la presencia de lutitas sueltas o semicompactas y calizas negras de las mismas maneras sueltas o compactas, formando taludes inestables o estables. Se observa pliegues en los taludes por la deformación de los estratos de lutitas y/ó calizas de constitución blanda. La formación Napo descansa concordantemente sobre la formación Hollín. El espesor de esta formación varía en el sector de unos 60 hasta unos 150m. Esta formación se extiende centralmente desde el norte hacia el Sur del cantón y otras partes también se encuentran al Noroeste y Suroeste del cantón, ocupa **6.455,97 ha** representando el **5,47%** de la extensión total. Esta formación pasa por las comunidades de Pitiu, Chichis, y parte de Kusumas, Kaank Grande, Rio Amazonas, entre otros.

Formación Santiago: La formación geológica denominada “Santiago” está constituida por calizas, areniscas, lutitas; estas se forman en el periodo Jurásico. Esta formación se extiende por todo el lado Oeste del Cantón Tiwintza, ocupa **26.391,25 ha** representando el **22,34%** de la extensión total siendo

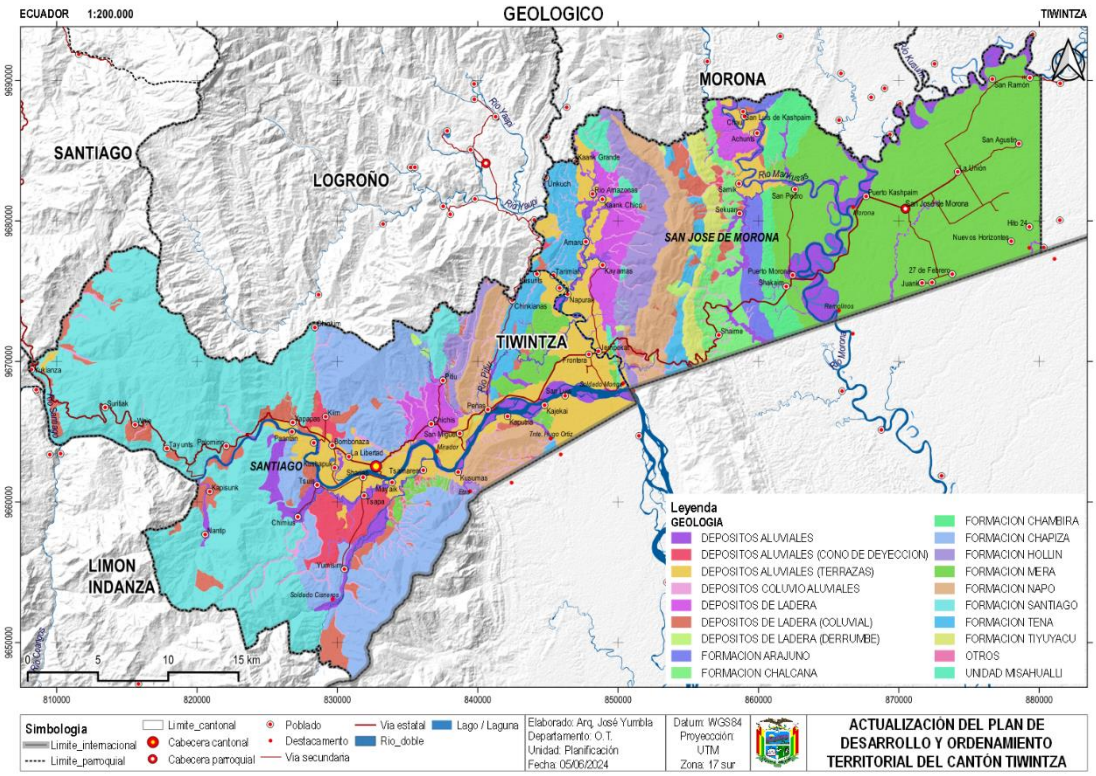
la más representativa. Esta formación pasa por las comunidades de Yukianza, Waje, Tayunts, Palomino, Kapisun, Nantip.

Formación Tena: Se ubica a lo largo de la cordillera de Kutukú Shaimi en una cuenca alargada en sentido N-S. Se encuentran en forma de discordancia erosional sobre la formación Napo. Consiste en lutitas y arcillas rojas violáceas y abigarradas con intercalaciones de areniscas grises y gris verdosas, ocupa **3.913,10 ha** representando el **3,31%** de la extensión total.

Formación Tiyuyacu: Se presenta en forma de una franja en sentido N-S en el flanco oriental de la cordillera Yaupi y en ambos flancos de la cordillera de Shaimi. Se sobrepone en discordancia erosional a la formación Tena. Comprende una serie de conglomerado de guijarros y cantos de cuarzo en una matriz areno- limosa con intercalaciones de areniscas de grano variable y lutitas grises y verdes. Este conglomerado típico representa la parte inferior de la formación. En la parte transicional los conglomerados aparecen en forma lenticular lo que dificulta contacto claro entre esta formación y la de Tena. El espesor de esta formación es de unos 300 m. Esta formación ocupa **1.599,87 ha** representando el **1,35%** de la extensión total cantonal, no existen poblaciones asentadas sobre esta formación.

Formación Misahuallí: La formación geológica denominada “Misahullí” está formada por lavas, piroclastos calcoalcalinos y capas rojas, los taludes son inestables debido a que se erosionan con facilidad por acción del agua. Por largos tramos de levas volcánicas que forman taludes muy estables, se observan caídas de agua que no erosionan los taludes; Estas se forman en el periodo Jurásico /Cretáceo. Esta formación se extiende desde el norte hacia el Sur del cantón Tiwintza siguiendo la parte central abarca las comunidades de Kaank Chico y San Ramón, ocupa **889,99 ha** representando el **0,75%** de la extensión total del cantón.

Mapa 6. Geológico



Fuente: MAG (2019), IGM (2017)
Elaboración: GADMT, 2024

Geomorfología

El modelo de geoformas distingue la geomorfología y orografía, las mismas que permiten conocer el origen y características del suelo, subsuelo y relieve como clasificadores determinantes en la distribución de los ecosistemas. De acuerdo con la Información de SIGTIERRAS (2019), en el territorio existen 59 diferentes tipos de geoforma, a continuación, en la tabla, se muestran las formas de relieven que se encuentran dentro del cantón:

Tabla 16. Geomorfología

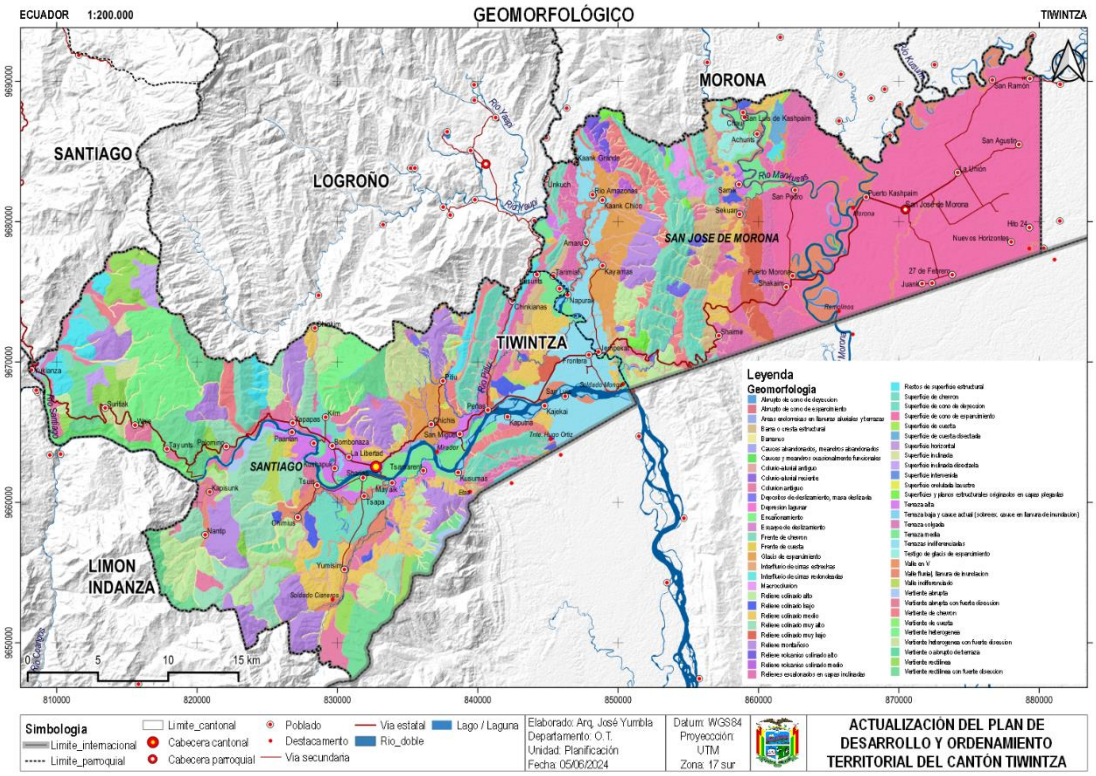
FID	Formación	ha	%
1	Abrupto de cono de deyección	62,13	0,05
2	Abrupto de cono de esparcimiento	86,69	0,07
3	Áreas endorreicas en llanuras aluviales y terrazas	4,05	0,00
4	Barra	2.264,19	1,92
5	Barranco	2.044,78	1,73
6	Cauces abandonados, meandros abandonados	213,03	0,18
7	Cauces y meandros ocasionalmente funcionales	15,79	0,01
8	Coluvio aluvial antiguo	2.574,67	2,18
9	Coluvio aluvial reciente	220,49	0,19
10	Coluvion antiguo	4.049,87	3,43
11	Depositos de deslizamiento, masa deslizada	413,19	0,35

FID	Formación	ha	%
12	Depresión lagunar	9,27	0,01
13	Encajonamiento	882,05	0,75
14	Escarpe de deslizamiento	62,50	0,05
15	Escarpe de terraza	189,18	0,16
16	Frente de chevron	2.221,14	1,88
17	Frente de cuesta	41,73	0,04
18	Glacis de esparcimiento	2.999,57	2,54
19	Interfluvio de cimas estrechas	186,63	0,16
20	Interfluvio de cimas redondeadas	74,85	0,06
21	Macrocoluvion	458,41	0,39
22	No aplicable	1.535,00	1,30
23	Relieve colinado alto	5.014,56	4,25
24	Relieve colinado bajo	715,67	0,61
25	Relieve colinado medio	5.206,69	4,41
26	Relieve colinado muy alto	4.967,36	4,21
27	Relieve colinado muy bajo	1.430,11	1,21
28	Relieve montañoso	7.230,01	6,12
29	Relieve volcánico colinado alto	233,89	0,20
30	Relieve volcánico colinado medio	361,37	0,31
31	Relieves escalonados en capas inclinadas	4.865,60	4,12
32	Restos de superficie estructural	2.072,87	1,75
33	Superficie de chevron	5.472,73	4,63
34	Superficie de cono de deyección	1.846,85	1,56
35	Superficie de cono de esparcimiento	21.236,15	17,98
36	Superficie de cuesta	35,70	0,03
37	Superficie disectada de cuesta	274,80	0,23
38	Superficie horizontal	23,63	0,02
39	Superficie inclinada	323,28	0,27
40	Superficie inclinada disectada	628,87	0,53
41	Superficie ondulada lacustre	21,27	0,02
42	Superficies y planos estructurales originados en capas plegadas	336,39	0,28
43	Terraza alta	2.094,58	1,77
44	Terraza baja y cauce actual	2.181,21	1,85
45	Terraza colgada	71,48	0,06
46	Terraza media	2.597,42	2,20
47	Terrazas indiferenciadas	4.715,74	3,99
48	Testigo de glacis de esparcimiento	601,28	0,51
49	Valle en v	55,71	0,05
50	Valle fluvial	5.595,86	4,74
51	Valle indiferenciado	483,06	0,41
52	Vertiente abrupta	497,64	0,42
53	Vertiente abrupta con fuerte disección	170,48	0,14
54	Vertiente de chevron	2.939,61	2,49
55	Vertiente de cuesta	32,64	0,03
56	Vertiente heterogénea	4.176,30	3,54
57	Vertiente heterogénea con fuerte disección	1.309,75	1,11
58	Vertiente rectilínea	2.373,99	2,01

FID	Formación	ha	%
59	Vertiente rectilínea con fuerte disección	5.316,09	4,50
Total		118.119,83	100,00

Fuente: MAG (2019), IGM (2017)
Elaboración: GADMT, 2024

Mapa 7. Geomorfológico



Fuente: MAG (2019), IGM (2017).
Elaboración: GADMT, 2024

Dentro del cantón se analizan diferentes clases morfológicas, de las cuales cinco son las que mayor proporción ocupan, destacándose la forma, superficie de cono de esparcimiento, que se define como un cuerpo de depósitos fluviales cuya superficie presenta en planta una forma de abanico o de segmento de cono, extendiéndose radialmente ladera abajo desde el punto en que el curso de agua abandona el área montañosa, este depósito ocupa **21.236,15 ha** equivalente a **17,98%** de la totalidad del territorio.

Por otro lado, se analiza el que el relieve montañoso también ocupa una superficie notoria, a esta geoforma se compone de se componen de elevaciones naturales de altura considerable. Pueden contar con cordilleras, sierras, volcanes u otros tipos de elevaciones, en el cantón ocupa **7.230,01 ha** equivalente a **6,12%** de la superficie total del cantón.

El valle fluvial, llanura de inundación ocupa **5.595,86 ha** equivalente a **4,74%** del área total, y tiene como característica principal presentar siempre un eje fluvial es decir un canal para el transporte del

fluido, estos pueden ser de tamaño no considerable hasta que puede llegar a superar varios kilómetros.

También la geoforma superficie de chevron, ocupa un área considerable dentro del cantón, abarcando **2.939,61 ha** equivalente a **2,49%** de la superficie total, esta se define como superficie de origen estructural, con una inclinación significativamente mayor que la superficie de cuesta, cuya geometría es coincidente con la de los estratos sobre los que se desarrolla.

Otra de las geoformas que son de proporción considerable dentro del cantón es la de vertiente rectilínea con fuerte disección, misma que se define como superficie de origen estructural, con una inclinación significativamente mayor que la superficie de cuesta, cuya geometría es coincidente con la de los estratos sobre los que se desarrolla, a su vez ocupa **5.316,09 ha** equivalente a **4,50%** de la superficie total del cantón. Además, en el mapa geomorfológico se observan **54** geoformas restantes, observando que cada una ocupa un porcentaje de menor proporción que se las observa en el mapa mencionado y que juntas suman un total de **75.802,12 hectáreas**.

Capacidad de uso de la tierra

Un concepto más próximo al uso potencial de la tierra sería aquel que refiere la producción agrícola como un indicador que engloba las condiciones ambientales que caracterizan el terreno y los tipos de utilización agrícola, pecuarios y forestales que muestran la posibilidad de ser establecidos en él, así como el grado en que los requerimientos técnicos y biológicos de cada tipo de utilización pueden satisfacer por el conjunto de condiciones ambientales del terreno. (Duch, Bayona, Labra, & Gama, 1981, pág. 30)

De acuerdo con el Sistema Americano de la USDA-LCC (Land Capability Classification), fue desarrollado por Klingebiel, AA y Montgomery, PH (1961), determina al uso agrícola reservado para las mejores tierras, dándose especial importancia a los riesgos de erosión y a la necesidad de conservar la potencialidad del suelo. Este sistema de evaluación es típicamente cualitativo y jerárquico pues considera al más alto nivel ocho clases de capacidad sobre las bases de usos alternativos.

Cada una de las ocho clases se define por el grado de limitación de los criterios diagnósticos, en donde conforme aumentan las limitaciones disminuyen las opciones de uso, quedando las cuatro primeras clases (I a IV) reservadas para los usos agrícolas y las cuatro restantes (V a VIII) para las no agrícolas tales como bosques, pastos, espacios protegidos, etc.

Tabla 17. Parámetros que definen las clases de capacidad de uso de las tierras

Factores	Variables	Agricultura y otros usos – arables				Poco riesgo de erosión	Aprovechamiento forestal o con fines de conservación – no arable		
		Sin a ligeras limitaciones		Con limitaciones de ligera a moderadas		Con limitaciones fuertes a muy fuertes	Con limitaciones muy fuertes y severas		
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
EROSIÓN	Pendiente (%)	0 a 2	0 a 5	0 a 12	0 a 25	0 a 12	0 a 40	0 a 70	Cualquiera
SUELO	Profundidad Efectiva (cm)	Mayor a 100	Mayor a 50	Mayor a 20	Mayor a 20	Cualquiera	Mayor a 50	Mayor a 20	Cualquiera
	Textura superficial	Grupo 1	Grupo 1, 2 y 3	Grupo 1, 2 y 3	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera
	Pedregosidad (%)	Nula muy pocas	Nula muy pocas	Nula muy pocas	Nula muy pocas	Nula muy pocas frecuentes	Nula muy pocas	Nula muy pocas frecuentes	Cualquiera
	Fertilidad	Alta	Alta Mediana	Alta Mediana Baja	Alta Mediana Baja	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera
	Salinidad (dS/m)	No Salino	No Salino Ligeramente salino Salino	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera
	Toxicidad (AC – CAR)	Nada	Nula Ligera	Nula Ligera Media	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera
HUMEDAD	Drenaje Natural	Bueno	Bueno Moderado	Excesivo Bueno Moderado	Excesivo Bueno Moderado	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera
	Inundabilidad (meses)	0 a 1	0 a 1	0 a 3	0 a 6	0 a 9	0 a 3	0 a 6	Cualquiera
	Régimen de Humedad del Suelo	Údico	Údico Ústico	Údico Ústico	Perúdico Údico Ústico	Cualquiera	Perúdico Údico Ústico	Perúdico Údico Ústico Arídico	Cualquiera
CLIMÁTICO	Régimen de Temperatura del Suelo	Isohipertérmico Isotérmico	Isohipertérmico Isotérmico	Isohipertérmico Isotérmico	Isohipertérmico Isotérmico	Isohipertérmico Isotérmico	Isohipertérmico Isotérmico Isomésico	Isohipertérmico Isotérmico Isomésico	Cualquiera

Fuente: (MAG, 2021)
Elaboración: GADMT, 2024

Tabla 18. Categorías de uso de suelo; Tierras adecuadas para cultivos y otros

Clase	Descripción	%
Clase I	Tierras con muy ligeras limitaciones	0,00
Clase II	Tierras con algunas limitaciones	1,4
Clase III	Tierras con severas limitaciones	9,9
Clase IV	Tierras con muy severas limitaciones	15,4

Fuente: (MAG, 2021)
Elaboración: GADMT, 2024

Clase II: es la que muestra una mejor predisposición para el uso agrícola. Representa un porcentaje muy pequeño del área de estudio (**1,4%**) ocupando, aproximadamente, **1.669 ha**. Aunque se trata de una clase poco representativa, las tierras englobadas en ella presentan una buena predisposición agrícola, pudiendo ser cultivadas sin necesidad de llevar a cabo medidas correctoras previas.

Estas tierras se ubican fundamentalmente en el dominio fisiográfico Medio aluvial amazónico, en el contexto morfológico del mismo nombre y en la geoforma Valle fluvial, llanura de inundación, en pendientes muy suaves (>2-5%). Litológicamente esta geoforma está compuesta por arenas, limos, arcillas y conglomerados.

Los suelos que forman parte de esta clase pertenecen al orden de los Inceptisols, en concreto, se trata de Oxyaquic Eutrudepts. Se trata de suelos profundos, con una textura superficial franco-limosa, sin pedregosidad y de fertilidad mediana. Además, son suelos no salinos y no tóxicos. Su drenaje es moderado y no presenta períodos de inundación. Su régimen de temperatura es isohipertérmico y el de humedad es údico.

La única subclase de capacidad de uso de la tierra para la Clase II encontrada en el territorio de Tiwintza es la IIe1, lo que significa que no existen limitaciones importantes en esta clase agrológica y el cultivo puede llevarse a cabo en ellas sin ningún impedimento (MAGAP, SIGTIERRAS, CONSORCIO TRACASA-NIPSA, 2015).

Clase III: es la que muestra una mejor predisposición para el uso agrícola. Representa un porcentaje muy pequeño del área de estudio (**9,9%**), lo que significa unas **11.652 ha**, aproximadamente. Aunque se trata de una clase con pocas restricciones, es importante conocer sus características ya que, en ciertos casos, puede ser necesario aplicar ciertas medidas correctoras.

Estas tierras se ubican en los dominios fisiográficos Amazonía Periandina, Medio aluvial Amazónico y Zona Subandina, asociados a su vez, fundamentalmente, a los contextos morfológicos Piedemontes distales, con parcial cobertura de cenizas volcánicas, Medio aluvial amazónico y Cordillera del Cutucú, en relieves sobre rocas calcáreas y areniscas, con y sin formas estructurales, con parcial cobertura de cenizas volcánicas. Las geoformas en las que aparecen son las superficies de cono de esparcimiento, las terrazas altas, las superficies de cono de deyección, las terrazas medias, etc. que presentan pendientes muy suaves (>2-5%) y suaves (>5-12%). Respecto a la litología, en estas geoformas predominan las arcillas y areniscas tobáceas, con horizontes de conglomerados gruesos con estratificación cruzada; los conglomerados, limos arenosos y arcillas limosas; y los limos, arcillas, arenas, gravas y bloques en proporciones variables.

Los suelos descritos en esta clase pertenecen al orden de los Inceptisols (Oxic Dystrudepts, Oxyaquic Dystrudepts y Dystric Eutrudepts), Entisols (Typic Udorthents, Oxyaquic Udorthents y Typic Udifluvents) y Ultisols (Typic Kanhaplohumults). Se trata de suelos generalmente profundos, aunque en algún caso se han descrito como poco profundos, de textura superficial mayoritariamente arcillosa y franco-limosa, sin pedregosidad superficial y de fertilidad baja. Se trata de suelos no salinos y no tóxicos, con drenaje bueno y moderado y no presentan períodos de inundación. Su régimen de temperatura es isohipertérmico y el de humedad es údico.

Las subclases de capacidad de uso de la tierra para la Clase III encontradas en el territorio de Tiwintza se puede interpretarse que las principales limitantes de estos suelos son: **a)** La fertilidad, que es baja (s4); **b)** Las texturas superficiales arcillosas (s2), y; **c)** La profundidad efectiva, en el caso de suelos son poco profundos (s1) (MAGAP, SIGTIERRAS, CONSORCIO TRACASA-NIPSA, 2015)

Clase IV: En el cantón Tiwintza representa un porcentaje relativamente importante (**15,4%**) ocupando aproximadamente **18.214 ha**. Aunque con limitaciones algo más marcadas que en las tierras de la Clase III, las tierras de la Clase IV presentan una buena predisposición para el cultivo y, tras la aplicación de técnicas de manejo específicas, puede obtenerse de ellas una buena productividad.

Estas tierras se ubican en los dominios fisiográficos Zona Subandina, Medio aluvial amazónico y Amazonía Periandina, en los contextos morfológicos Cordillera del Cutucú, en relieves sobre rocas calcáreas y areniscas, con y sin formas estructurales, con parcial cobertura de cenizas volcánicas, Medio aluvial amazónico, Piedemontes distales, con parcial cobertura de cenizas volcánicas y Estribaciones orientales Subandinas, en relieves sobre arcillas y areniscas parcialmente fosilizadas por las formaciones de piedemonte. Se asocian a geoformas muy diversas, entre las que las más abundantes son las superficies de cono de esparcimiento, los relieves escalonados en capas inclinadas, las terrazas indiferenciadas, las vertientes heterogéneas, los coluvio-aluviales antiguos y los relieves colinados muy bajos y medios, entre otras. Las pendientes de estas geoformas son mayoritariamente medias (>12-25%), aunque también se encuentran ubicadas en zonas de pendientes muy suaves (>2-5%) y suaves (>5-12%). La litología de estas áreas es muy variada, pero pueden destacarse, por ejemplo, las arcillas y areniscas tobáceas, con horizontes de conglomerados gruesos con estratificación cruzada; conglomerados, limos arenosos y arcilla limosa; y calizas silíceas en capas delgadas de color gris oscuro a negro y areniscas calcáreas e intercalaciones de lutitas negras.

Los suelos descritos en esta clase pertenecen a varios órdenes, pero los predominantes son los Inceptisols (Oxic Dystrudepts, Oxyaquic Dystrudepts, Typic Dystrudepts, Dystric Eutrudepts, etc.). En líneas generales se trata de suelos profundos y moderadamente profundos, aunque en algunos casos se han descrito como poco profundos. Las clases texturales encontradas son variables desde arcillosas, hasta francas. Son suelos en los que no se ha descrito pedregosidad y cuya fertilidad es mayoritariamente baja y muy baja, aunque son suelos no salinos y no tóxicos, salvo en una proporción muy pequeña de las tierras en las que se ha encontrado como limitante la concentración media o alta de aluminio intercambiable. Su drenaje es bueno y moderado y no presentan períodos de inundación. Su régimen de temperatura es isohipertérmico y el de humedad es údico y perúdico.

Las subclases de capacidad de uso de la tierra para la Clase IV encontradas en el territorio de Tiwintza se puede interpretarse que las principales limitantes de estos suelos son: **a)** La pendiente, que ha sido descrita mayoritariamente como media (e2); **b)** Las texturas superficiales desfavorables como las arcillosas (s2); **c)** La fertilidad baja y muy baja de los suelos (s4); **d)** La profundidad efectiva, cuando los suelos son poco profundos (s1), y; **e)** El régimen de humedad ústico (c1) (MAGAP, SIGTIERRAS, CONSORCIO TRACASA-NIPSA, 2015).

Tabla 19. Categorías de uso de suelo Tierras de uso limitado o no adecuado para cultivos

Clase	Descripción	%
Clase V	Tierras para pastos o bosques	21,6
Clase VI	Tierras con limitaciones ligeras para pastos y bosques	4,4
Clase VII	Tierras con severas limitaciones para pastos y bosques	20,7
Clase VIII	Tierras con muy severas limitaciones para cualquier uso	19,0

Fuente: (MAG, 2021)
Elaboración: GADMT, 2024

Clase V: Las tierras incluidas en esta clase de capacidad de uso constituyen una clase relativamente poco representativa del cantón (**21,6%**) aunque ocupan una superficie importante de **25.488 ha**. Se trata de tierras con limitaciones para el uso agrícola pero debido a factores que no condicionan su erosionabilidad.

Se asocian a los dominios fisiográficos Medio aluvial amazónico y Zona Subandina, en los contextos morfológicos Medio aluvial amazónico, Cordillera del Cutucú, en relieves sobre rocas calcáreas y areniscas, con y sin formas estructurales, con parcial cobertura de cenizas volcánicas y Estribaciones orientales Subandinas, en relieves sobre arcillas y areniscas parcialmente fosilizadas por las formaciones de piedemonte. A su vez, estas tierras se ubican principalmente en las geoformas valle fluvial, llanura de inundación, glacis de esparcimiento, terrazas indiferenciadas, terrazas medias, coluviones antiguos, etc. que se caracterizan litológicamente por la presencia de arenas, limos, arcillas y conglomerados; conglomerados, limos arenosos y arcillas limosas; y gravas y bloques de angulosos a subangulosos, con o sin mezcla irregular y en proporciones variables de elementos finos.

Estas geoformas se presentan en pendientes planas (0-2%), muy suaves (>2-5%) y suaves (>5-12%).

Los suelos descritos en esta clase pertenecen a varios órdenes, entre los cuales, los más abundantes son los Inceptisols (Aquic Dystrudepts) y Ultisols (Typic Kanhaplohumults). Se trata de suelos superficiales en la mitad del territorio ocupado por esta clase y moderadamente profundos en, aproximadamente, la otra mitad. La textura superficial es predominantemente franco-arcillosa, pero también predominan los suelos arcillosos. En general, no presentan pedregosidad, pero en ciertas zonas se ha descrito como muy poca, poca, e incluso, frecuente. La fertilidad es baja y muy baja y, aunque se trata de suelos no salinos, presentan una elevada toxicidad por aluminio en, aproximadamente, la mitad de las tierras de esta clase. El drenaje es malo en gran proporción de las tierras, aunque en estas zonas no se han descrito períodos de inundación. El régimen de temperatura es isohipertérmico, mientras que el de humedad es údico y, sólo en ciertas zonas, perúdico o ácuico.

Las subclases de capacidad de uso de la tierra para la Clase V encontradas en el territorio de Tiwintza, puede interpretarse que las principales limitantes de estos suelos son: **a)** La profundidad efectiva, ya que los suelos son superficiales o muy superficiales (s1); **b)** La fertilidad baja y muy baja de estas tierras (s4); **c)** Las texturas arcillosas en superficie en una buena parte de los suelos de estas tierras (s2); **d)** La toxicidad por elevadas concentraciones de aluminio intercambiable (s6); y **e)** La existencia de suelos con malas condiciones de drenaje (h1) (MAGAP, SIGTIERRAS, CONSORCIO TRACASA-NIPSA, 2015).

Clase VI: Las tierras incluidas en esta clase de capacidad de uso constituyen un porcentaje poco representativo (**4,4%**), ocupando una superficie de **5.149 ha**. Se trata de tierras con limitaciones muy fuertes. Las labores de maquinaria son muy restringidas, y ocasionalmente pueden incluir cultivos permanentes o pastos. Su aprovechamiento recomendado es el forestal o con fines de conservación.

Estas tierras se ubican en el dominio fisiográfico Zona Subandina, en los contextos morfológicos Cordillera del Cutucú, en relieves sobre rocas calcáreas y areniscas, con y sin formas estructurales, con parcial cobertura de cenizas volcánicas y Estribaciones orientales Subandinas, en relieves sobre arcillas y areniscas parcialmente fosilizadas por las formaciones de piedemonte. Las geoformas en las que aparecen son variadas, aunque destacan como las más abundantes las Vertientes rectilíneas con fuerte disección, las vertientes de chevron, los glacis de esparcimiento, los coluviones antiguos y los coluvioaluviales antiguos.

Estas geoformas se asocian a pendientes medias a fuertes (>25-40%) y medias (>12-25%). La litología es muy diversa, pero predominan las calizas silíceas en capas delgadas de color gris oscuro a negro y areniscas calcáreas e intercalaciones de lutitas negras; las capas rojas delgadas de areniscas y lutitas abigarradas, con intrusiones de pórfidos y diabasas, y lavas y piroclastos abundantes; y las gravas y bloques de angulosos a subangulosos, con o sin mezcla irregular y en proporciones variables de elementos finos.

Los suelos descritos en esta clase pertenecen a dos órdenes, los Inceptisols (Oxic Dystrudepts, Typic Dystrudepts, Humic Dystrudepts, etc.) y los Ultisols (Typic Kanhaplohumults). Se trata de suelos entre profundos y moderadamente profundos, con texturas superficiales francas, franco-arcillosas, arcillosas y franco-arcillo-limosas. En general no presentan pedregosidad y sólo en unos pocos casos se ha descrito como poca o muy poca. Su fertilidad es baja y muy baja en más de la mitad de la superficie ocupada por esta clase. No se trata de suelos salinos y no presentan toxicidad. Su drenaje es bueno y mal drenado. Su régimen de temperatura es isohipertérmico y el de humedad es údico y perúdico.

Las subclases de capacidad de uso de la tierra para la Clase VI encontradas en el territorio de Tiwintza se puede interpretarse que las principales limitantes de estos suelos son: **a)** Las pendientes, que en esta clase son ya medias y medias a fuertes (e2 y e3); **b)** La fertilidad, puesto que ésta es baja y muy baja en la mayor parte del territorio (s4); **c)** Las texturas arcillosas en superficie en una buena parte de los suelos de estas tierras (s2), y; **d)** La existencia de suelos con malas condiciones de drenaje (h1) (MAGAP, SIGTIERRAS, CONSORCIO TRACASA-NIPSA, 2015).

Clase VII: En el cantón Tiwintza, la Clase VII es la mayoritaria, y ocupa aproximadamente **24.427 ha** (**20,7%**). Esta clase se refiere a tierras cuyo aprovechamiento recomendado es el forestal o pecuario, aunque, teniendo en cuenta los factores limitantes concretos, podría llevarse a cabo en zonas puntuales el cultivo de ciertas plantas mediante la utilización de técnicas de manejo adecuadas.

Las tierras incluidas en esta clase de capacidad de uso se presentan fundamentalmente en el dominio fisiográfico Zona Subandina, en los contextos morfológicos Cordillera del Cutucú, en relieves sobre rocas calcáreas y areniscas, con y sin formas estructurales, con parcial cobertura de cenizas volcánicas y Estribaciones orientales Subandinas, en relieves sobre arcillas y areniscas parcialmente fosilizadas por las formaciones de piedemonte. Las geoformas a las que se asocian son, fundamentalmente, relieves montañosos, superficies de chevron, coluviones antiguos,

vertientes rectilíneas con fuerte disección, vertientes y frentes de chevrón, relieves colinados altos, etc. Estas geoformas registran pendientes fuertes (>40-70%) y, con menor frecuencia, medias (>12-25%) y medias a fuertes (>2540%).

La litología en estas zonas es muy variada, pero predominan las calizas silíceas en capas delgadas de color gris oscuro a negro y areniscas calcáreas e intercalaciones de lutitas negras; las areniscas y lutitas con calizas subordinadas, calizas grises fosilíferas y lutitas oscuras interestratificadas; capas rojas delgadas de areniscas y lutitas abigarradas, con intrusiones de pórfidos y diabasas, y lavas y piroclastos abundantes hacia techo; y las mezclas heterogéneas de materiales finos y fragmentos angulares rocosos, con ausencia de estratificación y estructuras de ordenamiento interno.

Los suelos descritos en esta clase pertenecen a dos órdenes, los Inceptisols (Oxic Dystrudepts, Ruptic-Ultic Dystrudepts, Typic Dystrudepts, etc.) y los Ultisols (Typic Kanhaplohumults). Se trata de suelos poco profundos en, aproximadamente, la mitad del territorio de esta clase, y profundos y moderadamente profundos en el resto. Sus texturas superficiales son franco-arcillosas, arcillosas, franco-arcillo-arenosas, arcillo-limosas, francas y franco-arcillo-limosas y su pedregosidad es frecuente en una tercera parte del territorio. La fertilidad de estos suelos es baja y muy baja en la mayoría de los casos, aunque también se ha descrito como mediana en otros. Se trata de suelos no salinos y no tóxicos, excepto en algunos casos en los que se han encontrado elevadas concentraciones de aluminio intercambiable. Su drenaje es bueno y moderado, y no presentan períodos de inundación.

Su régimen de temperatura es isohipertérmico e isotérmico, y el de humedad es údico y perúdico.

Las subclases de capacidad de uso de las tierras para la Clase VII encontradas en el territorio de Tiwintza se puede interpretarse que las principales limitantes de estos suelos son: **a)** Las pendientes, que en esta clase son mayoritariamente fuertes (e3); **b)** La fertilidad, puesto que ésta es baja en muchas tierras (s4); **c)** La profundidad efectiva del suelo (s1); **d)** - Las texturas arcillosas en superficie en algunas de estas tierras (s2); **e)** La pedregosidad frecuente en, aproximadamente, una tercera parte del territorio (s3); **f)** La toxicidad por elevadas concentraciones de aluminio intercambiable (s6), y ; **g)** El régimen de humedad perúdico (c1) (MAGAP, SIGTIERRAS, CONSORCIO TRACASA-NIPSA, 2015).

Clase VIII: Las tierras incluidas en esta clase de capacidad de uso son las segundas más abundantes del área de estudio (**19,0%**), ocupando aproximadamente **22.475 ha**. En estas tierras, el cultivo está completamente impedido, ya que los factores limitantes son muchos y difíciles de salvar, por lo que se recomienda mantener estos territorios bajo la vegetación natural y reservar su uso a la conservación.

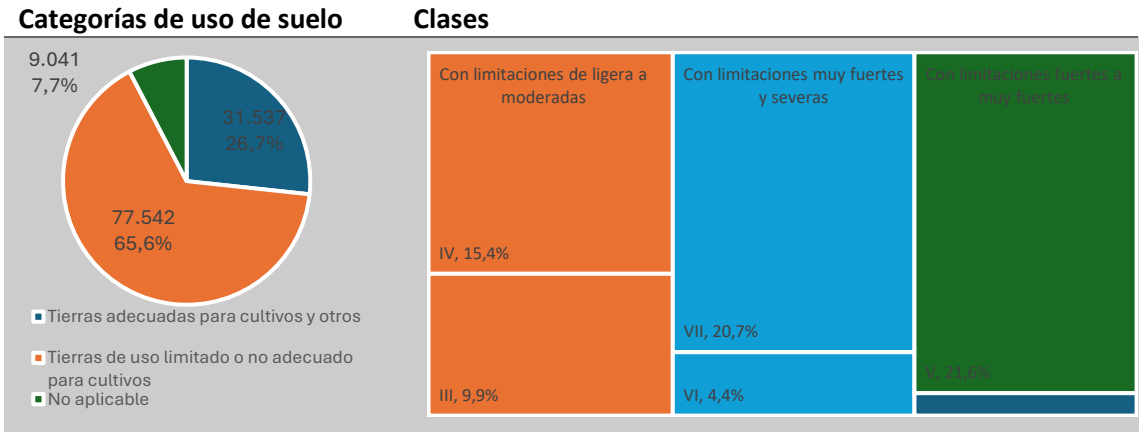
Esta clase se enmarca, fundamentalmente, en el dominio fisiográfico Zona Subandina y en el contexto morfológico Cordillera del Cutucú, en relieves sobre rocas calcáreas y areniscas, con y sin formas estructurales, con parcial cobertura de cenizas volcánicas. Las principales geoformas a las que se asocian son los relieves colinados muy altos, altos y medios, los relieves montañosos, las superficies y frentes de chevron, los restos de superficie estructural, las vertientes heterogéneas sin disección y con fuerte disección, las vertientes rectilíneas y las vertientes abruptas, entre otras. Las pendientes de estas geoformas son muy variadas, pero predominan las fuertes (>40-70%), medias a fuertes (>25-40%), medias (>12-25%) y muy fuertes (>70-100%).

La litología de estas geoformas está compuesta mayoritariamente por calizas silíceas en capas delgadas de color gris oscuro a negro y areniscas calcáreas e intercalaciones de lutitas negras; capas rojas delgadas de areniscas y lutitas abigarradas, con intrusiones de pórfidos y diabasas, y lavas y piroclastos abundantes hacia techo; y arcillas y areniscas tobáceas, con horizontes de conglomerados gruesos con estratificación cruzada.

Los suelos descritos en esta clase pertenecen al orden de los Inceptisols (Oxic Dystrudepts, Typic Dystrudepts y Ruptic-Ultic Dystrudepts), Entisols (Typic Udorthents) y Ultisols (Oxyaquic Hapludults, Typic Kanhaplohumults y Typic Kandiudults). Se trata de suelos superficiales y muy superficiales, con una textura superficial franco-arcillosa, franco-limosa y arcillosa, mayoritariamente. Se trata de suelos que, por lo general, no presentan pedregosidad, aunque en algunos casos es frecuente, escasa o muy escasa. La fertilidad es predominantemente baja y muy baja. Su drenaje es bueno y moderado y no presentan períodos de inundación. El régimen de temperatura es isohipertérmico en la mayor parte del territorio; mientras que el régimen de humedad es údico y perúdico.

Las subclases de capacidad de uso de las tierras para la Clase VIII encontradas en el territorio de Tiwintza se puede interpretarse que las principales limitantes de estos suelos son: **a)** Las pendientes, especialmente cuando son fuertes, muy fuertes o medias a fuertes (e2 y e3); **b)** La profundidad efectiva del suelo, ya que se trata de suelos superficiales y muy superficiales (s1); **c)** La fertilidad, puesto que ésta es baja y muy baja en la mayor parte de las tierras (s4); **d)** La toxicidad por elevadas concentraciones de aluminio intercambiable (s6), y; e) La pedregosidad frecuente en, aproximadamente, una tercera parte del territorio (s3) (MAGAP, SIGTIERRAS, CONSORCIO TRACASA-NIPSA, 2015).

Gráfico 11. Caracterización capacidad de uso de la tierra



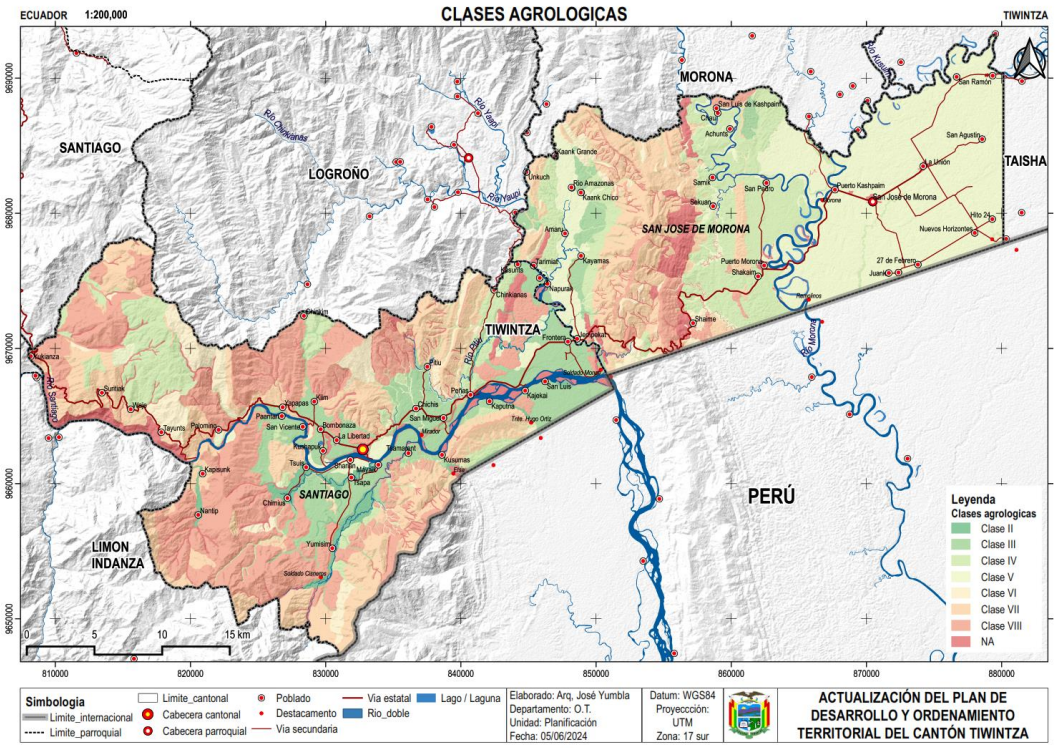
Fuente: (MAG, 2021)
Elaboración: GADMT, 2024

Las clases agroecológicas V, VI, VII y VII son tierras de uso limitado o no adecuados para cultivos, ocupa **77.542 hectáreas** equivalente a **65,6%** del territorio, en cuanto a la categoría No aplicable[2] esta ocupa **9.041 hectáreas** y representa el **7,7%** (MAG, 2021) en cuanto al uso de los suelos dentro de estas clases agrologicas, las mujeres shuar implantan las Aja al interior del bosque

[2] Se considera todas las áreas que no son suelo como: centros poblados, ríos dobles o con características similares a estas al representarlas o cartografiarlas.

adaptándose al medio y desarrollando técnicas de cultivo (siembra en espiral) que les ha permitido reducir los efectos de la erosión.

Mapa 8. Capacidad de uso de las tierras - clases agrológicas



Fuente: (MAG, 2021), IGM (2017)
Elaboración: GADMT, 2024

2.2.1.3. Ecosistemas

Un ecosistema, entendido de forma simple como un grupo de organismos que interactúan entre sí, y con su entorno físico (Sierra, 1999), engloba características fisonómicas y taxonómicas de la vegetación las cuales dictan en gran medida la composición faunística. Adicionalmente, este concepto incluye aspectos relacionados con la interacción entre los organismos y los factores abióticos como ciclos de materia y nutrientes, y dinámicas sucesionales. En consecuencia, la estructuración de un sistema de clasificación de ecosistemas debe ser un elemento clave para caracterizar la biodiversidad y un requisito previo para mapear sus patrones geográficos de variación.

2.2.1.3.1. Continental

Según el MAATE (2013), esta cobertura representa la caracterización y distribución de los ecosistemas del Ecuador Continental al año 2012. Es un insumo que permite explicar el estado de la biodiversidad a través de distintos tipos de análisis, además de ser una herramienta para facilitar la gestión y creación de políticas coherentes con el adecuado uso y manejo de los recursos naturales.

Tabla 20. Ecosistemas presentes en el Cantón Tiwintza

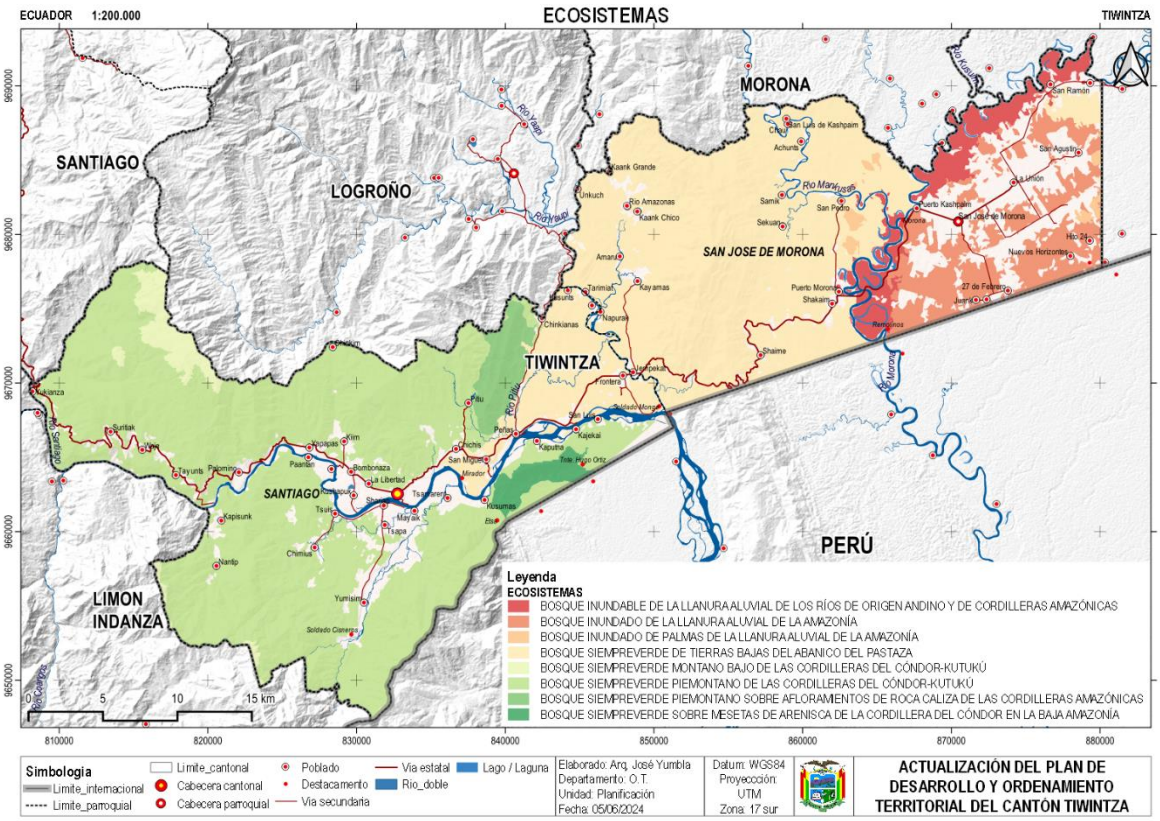
Ítem	Ecosistema	Fragilidad	Amenaza	Vulnerabilidad	ha	%
1	Bosque inundado de la llanura aluvial de la Amazonía	Baja	Baja	Media	7.164,21	7,30
2	Bosque inundado de palmas de la llanura aluvial de la Amazonía	Baja	Baja	Media	568,96	0,58
3	Bosque inundable de la llanura aluvial de los ríos de origen andino y de cordilleras amazónicas	Alta	Media	Alta	3.780,12	3,85
4	Bosque siempreverde de tierras bajas del abanico del Pastaza	Baja	Media	Baja	37.052,73	37,73
5	Bosque siempreverde montano bajo de las cordilleras del cóndor-Kutukú	Muy alta	Alta	Alta	2.057,69	2,10
6	Bosque siempreverde piemontano de las cordilleras del cóndor-Kutukú	Muy alta	Alta	Alta	44.277,51	45,09
7	Bosque siempreverde piemontano sobre afloramientos de roca caliza de las cordilleras amazónicas	Alta	Alta	Media	2067,14	2,11
8	Bosque siempreverde sobre mesetas de arenisca de la cordillera del cóndor en la baja Amazonía	Baja	Media	Baja	1.227,03	1,25
	Total				98.195,38	100

Fuente: MAATE (2013)
Elaboración: GADMT, 2024

Siguiendo con el análisis de la distribución de ecosistemas en el cantón, se observa que después del Bosque Siemprevivente Piemontano de las Cordilleras del Cóndor-Kutukú con 44.277,51 ha equivale a 45,09%, el segundo ecosistema más extenso es el Bosque Siemprevivente de Tierras Bajas del Abanico del Pastaza, que ocupa 37,052.73 ha, representando el 37.73% del área total. Este notable predominio de estos dos ecosistemas sugiere que poseen condiciones climáticas, edáficas y geográficas favorables para su desarrollo y expansión en la región, por otro lado, el ecosistema más pequeño en extensión es el Bosque Inundado de Palmas de la Llanura Aluvial de la Amazonia con 568,96 ha que representa el 0,58% del territorio.

En el análisis de los ecosistemas del cantón, encontramos una diversidad considerable en términos de fragilidad, amenaza y vulnerabilidad. Los bosques siempreverdes piemontanos y montanos de las Cordilleras del Cóndor-Kutukú destacan por su alta fragilidad y amenaza, y también muestran una alta vulnerabilidad, reflejando un riesgo significativo de degradación ante perturbaciones. Por otro lado, los bosques inundados de la llanura aluvial de la Amazonía y las palmas muestran una baja fragilidad y amenaza con una vulnerabilidad media, sugiriendo una mayor capacidad de resistencia a las perturbaciones ambientales.

Mapa 9. Ecosistemas



Fuente: MAG (2021), IGM (2017)
Elaboración: GADMT, 2024

2.2.1.3.2. Frágiles no protegidos

Son sitios con ecosistemas frágiles que requieren protección absoluta, los cuales no permiten modificaciones. Su localización es estratégica para la conservación de los recursos y la protección de ecosistemas importantes.

Las márgenes de protección de la red hídrica permiten garantizar el mantenimiento y conservación de los cauces naturales de los ríos, quebradas y otros cuerpos de agua, de manera que se puedan evitar desastres relacionados con avenidas torrenciales sobre todo en el ámbito del suelo rural de expansión urbana en donde se mantienen todavía en la mayor extensión del territorio pocas alteraciones de las franjas de protección. Estas franjas se constituyen un suelo no urbanizable por protección ambiental y de seguridad ante amenaza de inundación.

Las áreas de protección de los cauces de ríos y quebradas, se establece de acuerdo con el ancho del cauce del curso de agua natural. Estos espacios no podrán ser ocupados con ningún tipo de edificación, ni uso que agreda al medio; las actividades y usos que se pueden admitir serán las de mejora ambiental. Los márgenes establecidos en la siguiente tabla se determinan para la red hídrica que no posee estudios hidrológicos y de los cuales no se han definido áreas inundables. Su medida se realizará partir de la orilla o línea de máxima creciente promedio anual; o borde de la cota máxima de inundación de la corriente natural.

Tabla 21. Franja o márgenes de protección para los cauces de ríos y quebradas

Cuerpo de agua	Ancho (cauce permanente)	Delimitación	Margen de protección (m)
Quebrada	Hasta 3 m	faja paralela a cada margen (área natural de protección medida desde la orilla o línea de máxima creciente promedio anual)	5 m
Rio	De 3 a 10 m		10 m
	De 10,1 a 30 m		20 m
	De 30,1 a 50 m		40 m
	De 50,1 a 70 m		60 m
	De 70,1 a 90 m		80 m
	Superiores a 90,1 m		100 m

Fuente: (GADMT - PUGS, 2020)
Elaboración: GADMT, 2024

Alrededor de los lagos, lagunas, reservorios de agua (naturales o artificiales) y represas, considerando el nivel más alto de las aguas en faja paralela al margen mínimo de:

Tabla 22. Franja o márgenes de protección para lagos, lagunas y reservorios

Cuerpo de agua	Delimitación	Margen de protección (m)
Lago / Laguna	faja paralela al margen (área natural de protección medida desde la orilla o línea de máxima creciente promedio anual)	80 m
Reservorios de agua (naturales o artificiales)		30m
Represas		100m

Fuente: (GADMT - PUGS, 2020)
Elaboración: GADMT, 2024

Alrededor de fuentes (permanentes o intermitentes) y de los llamados ojos de agua, considerando el nivel más alto de las aguas en un radio mínimo de:

Tabla 23. Márgenes de protección para cuerpos de agua

Cuerpo de agua	Delimitación	Área natural de protección (m)*
Fuentes (permanentes o intermitentes) / ojos de agua	Radio (área natural de protección medida desde la orilla o línea de máxima creciente promedio anual)	30m

En lo referente a la tipología "Áreas de protección de cauces de agua, ríos, quebradas, lagos, lagunas o cualquier cuerpo de agua", localizadas alrededor de los cursos de agua, cuyo margen de protección se establece de acuerdo con el ancho del cauce.

2.2.1.3.3. Fauna

En el Ecuador en total 1252 especies de vertebrados se encuentra dentro de alguna categoría de amenaza, de los cuales 217 especies son mamíferos, 238 especies son aves, 276 especies son reptiles y 521 especies son anfibios, a continuación se describe la simbología del UICN Nacional: Libro rojo de los mamíferos del Ecuador (Tirira, 2011); Libro rojo de la aves del Ecuador (Granizo, Pacheco, Ribadeneira, Guerrero, & Suarez, 2002); Lista roja de los anfibios de Ecuador (Coloma et al. 2012) y UICN Global: Red List of Threatened Species (The International Union for Conservation of Nature (IUCN), 2012).

En peligro (EN): Cuando la especie enfrenta un riesgo muy alto de extinción en estado silvestre en el futuro cercano.

Vulnerable (VU): Cuando la especie enfrenta un riesgo alto de extinción en estado silvestre en el futuro cercano.

Casi Amenazada (NT): Cuando la especie está cerca de calificar o es probable que califique para una categoría de amenaza en el futuro próximo

Datos insuficientes (DD): Cuando no hay información adecuada para hacer una evaluación de su estado de conservación.

La Convención Internacional contra el Tráfico de Especies de Flora y Fauna Silvestre (CITES) 2000, incluye:

Apéndice I: Incluye especies en peligro de extinción. Existe prohibición absoluta de comercio internacional de las especies incluidas en este Apéndice, tanto para especímenes vivos o muertos, o alguna de sus partes.

Apéndice II: Incluye especies no amenazadas, pero que pueden serlo si su comercio no es controlado, o especies generalmente no comercializadas, pero que requieren protección y no deben ser traficadas libremente.

Apéndice III: Incluye especies de comercio permitido, siempre y cuando la autoridad administrativa del país de origen certifique que la exportación no perjudica la supervivencia de la especie y que los especímenes fueron obtenidos legalmente.

Dentro del cantón tradicionalmente se practicaban la caza de subsistencia dentro de sus actividades cotidianas, sin embargo, los métodos empleados actualmente responden a un proceso de colonización que cambiaron las formas ancestrales de caza por nuevas prácticas más occidentales como el uso de armas de fuego y perros de cacería, dentro de las especies amenazadas o relevantes se cuentan las siguientes:

Aves

Las aves son ideales para caracterizar los ecosistemas y los hábitats, se conoce que la Amazonía y las cordilleras orientales del Ecuador son ecosistemas ricos en diversidad de avifauna y en donde generalmente se localiza una gran cantidad de especies únicas de estos hábitats. La cordillera del Kutukú es considerada un Área de Importancia para la Conservación de Aves (AICAEC082), ya que en este sitio se han registrado 480 especies de aves (Robbins, Ridgely, Shulenberg, & Gill, 1987), (Freile & Santander, 2005), (Fjeldså & Krabbe, 1998).

Tabla 24. Aves relevantes y/o amenazados

Nombre Científico	Nombre en español	Categorías de Amenaza - UICN		CITES
		Global	Nacional	
Aburria aburri	Pava carunculada	NT	VU	
Pyrrhura albipectus	Perico pechiblanco	VU	VU	II
Ara militaris	Guacamayo militar	VU	EN	I
Touit stictopterus	Periquito alipunteado	VU	VU	II
Campylopterus villaviscensio	Alasable del Napo	NT	DD	
Phlogophilus hemileucurus	Colipunto ecuatoriano	VU	NT	II

Galbula pastazae	Jacamar pechicobrizo pechicobrizopechicobrizo	VU	NT	
Xenerpestes singularis	Colagris ecuatorial	NT	NT	
Grallaricula peruviana	Gralarita peruana	NT	NT	
Pipreola chlorolepidota *chlorolepidotachlorolepidota*	Frutero golifuego	NT	NT	
Hemitriccus rufigularis	Tirano-Todi golianteado	NT	NE	
Myiopagis olallai	Elaenia tropandina	VU	NE	
Saltator cinctus	Saltador enmascarado	NT	NT	
Harpyhaliaetus solitarius	Águila solitaria		NT	
Contopus cooperi	Pibí boreal	VU	NT	
Oryzoborus crassirostris	Semillero piquigrande	**VU**	**NT**	

Fuente: (MAE, 2012); (UDA, 2009); MAE, 2014
Elaboración: GADMT

Jacamar pechicobrizo: Ave neotropical esbelta y atractiva, descrita como vulnerable en la lista UICN. Localista en estratos inferiores de bordes de bosque de estribación y subtropical bajo en la ladera oriental, de donde es endémico. Generalmente hallado en pareja, posándose en ramas de estratos inferiores en claros creados por arroyos o trochas. Atrapan insectos en vuelo como alimento. Sus vocalizaciones son agudas y a veces estridentes.

Pibí boreal: Migratorio boreal en bordes de bosque y claros vecinos en estribaciones y subtrópicos de ambas laderas. Es catalogado en la lista roja de la UICN como casi amenazado (NT). Ave conspicua de densidades bajas. Se posa en ramas altas desde donde se desplaza tras insectos aéreos retornando a la misma rama. Su canto es ruidoso, triplicado y común.

Águila solitaria: Ave de presa catalogada como Vulnerable (Ridgely) y Casi amenazada (NT) según la UICN, generalmente observada planeando y rara vez perchada. Se distribuye en bosque de montaña en las estribaciones y subtrópicos. De silbidos cortos y pronunciados.

Mamíferos

Cabe mencionar que existe información muy limitada sobre este grupo de fauna, pero con base en información secundaria, así como de distribución, se establece la presencia en el área de mamíferos amenazados. No se cuenta con datos publicados de especies endémicas del sector o del país.

Tabla 25. Mamíferos relevantes y/o amenazados

Nombre Científico	**Nombre en español**	**Categorías de Amenaza – UICN**		**CITES**
		Global	**Nacional**	
Myrmecophaga tridactyla	Oso hormiguero gigante	VU	DD	**II**
Priodontes maximus	Armadillo gigante	VU	DD	**I**
Ateles belzebuth	Mono araña	EN	VU	**II**
Lagothrix lagotricha	Mono Chorongo	VU	VU	**II**
Tremarctos ornatus	Oso de anteojos	VU	EN	**I**
Panthera onca	Jaguar	NT	VU	**I**
Tapirus terrestres	Tapir amazónico	VU	NT	**II**
Pteronura brasiliensis	Nutria Gigante			
Chironectes minimus		NT	NT	**II**

Caluromis lanatus		NT	DD	
Cabassous unicinctus		VU	DD	
Bradypus variegatus				II
Cyclopes didactylus			DD	
Cebus albifroms	Machín	DD	NT	II
Saimiri sciureus				II
Aotus vosciferans				II
Cuniculus paca	Guanta			III
Potus flavus				III
Puma concolor		NT	VU	II
Leopardus tigrinus	Tigrillo chico	NT	VU	I
Leopardus wiedii			NT	I
Lontra longicaudis		DD	VU	I
Eira barbara				III
Galictis vittata				III
Pecarí tajacu				II
Tayassu pecarí				II
Mazama americana	Venado	NT	NT	II
Inia geoffrensis	Delfín rosado - bufeo			

Fuente: (MAE, 2012); (UDA, 2009); MAE, 2014
Elaboración: GADMT, 2024

La diversidad de especies de este sector debe ser alta, pero lamentablemente poco ha sido investigado al respecto; así como aquellas que se han efectuado no han sido divulgadas a los pobladores locales, por lo que los registros de este tipo de información son escasos, a continuación, describimos algunas de ellas.

Mono chorongo: Estos preciosos animales, de coloración café oscura o castaño, han sufrido la destrucción de su hábitat, afectando seriamente a sus poblaciones. Son capturados como mascotas por la gracia y encanto que demuestran al ser domesticados. Acostumbran a formar numerosos grupos, mismos que se encuentran restringidos a zonas donde no existe cacería ni influencia humana.

De la misma manera que el oso este mono es adoptado para ser mascota lo que los lleva a morir y los llevará igual a que se terminen con el paso del tiempo ya que también se dice en algunas regiones rurales se los mata para alimentación debido a que no tienen más recursos para alimentarse.

Tapir amazónico: Perseguida por su piel, grasa y uñas. Son criadas en corrales de algunas comunidades en la Amazonía, pues su carne es muy deliciosa. La destrucción del bosque primario y secundario, zonas en las que habita, son causas también, del peligro de extinción. A pesar de ello existen personas e instituciones que realizan proyectos por salvar al tapir amazónico, con programas que mantengan su conservación, así podemos encontrar este animal en el Centro Experimental Fátima, ubicado en la ciudad del Puyo, en la Amazonía.

Tigrillo chico: Es un felino de hábitos nocturnos, el cual caza roedores y pájaros. Tiene una esperanza de vida de 17 a 20 años. Es poco conocido y sufre presión externa, las poblaciones

más saludables de este espécimen se encuentran en la zona baja de la Amazonía y en las estribaciones de los Andes por las extensiones de bosques naturales.

Guanta: Su cuerpo mide entre 60 y 79 cm de longitud y la cola 2 a 3 cm. Pesa entre 7 y 12 kg. Está cubierta por un pelaje híspido de color pardo o anaranjado, con bandas de manchas blancas redondeadas. La gestación dura entre 115-120 días. Tiene hábitos nocturnos. Se alimenta de vegetales (tubérculos, rizomas, vástagos, hojas, semillas, frutos). Pasa el día en su madriguera construida con varias salidas disimuladas por el follaje. Es una excelente nadadora. La guanta es objeto de caza por su excelente carne. La cacería indiscriminada y aún más la destrucción de su hábitat amenazan su supervivencia como especie.

Oso hormiguero gigante de occidente: El pelaje es grueso y áspero, dorso marrón, el vientre es de color marrón oscuro a negruzco, habita en bosques húmedos tropicales y subtropicales, se alimenta básicamente de hormigas. Es nocturno y diurno, solitario y terrestre, amenazas: Pérdida de su hábitat y cacería.

Fotografía 1. Especies registradas en el cantón Tiwintza


Guanta


Guatusa


Oso hormiguero


Capibara


Tigrillo


Tapir

Anfibios/Reptiles (herpetofauna).

La herpetofauna ha sido poco estudiada, pero, a pesar de ello, existen registros muy relevantes respecto de algunas especies de anfibios como el Atelopus que se encuentran entre los vertebrados más amenazados del país por la expansión de la frontera agrícola y la tala de árboles que destruyen sus hábitats originales, un caso muy particular sucede con las culebras, que son eliminadas, ya sean venenosas o no, esto debido a la falta de información y sensibilización ambiental de los habitantes del cantón.

Tabla 26. Anfibios y reptiles relevantes y/o amenazados

Nombre Científico	Nombre en español	Categorías de Amenaza - UICN		CITES
		Global	Nacional	
Atelopus boulengeri	Arlequín de Boulenger	CR	CR	II
Atelopus halihelos	Arlequín de verrugoso	CR	CR	
Atelopus planispina	Arlequín de vértebra plana	CR	CR	

Noblella lochites	Cutín noble recluso	NT	EN	
Pristimantis proserpens	Cutín caminante	EN	EN	
Allobates femoralis	Rana saltona de Muslos brillantes			
Eunectes murinus	Anaconda			
Dendrosophus triangulun				
Phillomedusa perinesus				
Dendrosophus				
Oreobates quixensis				
Chiasmocleis ventrimaculata				
Ameerega parvula				
Bolitoglossa peruviana				
Thecadactylussolimoensis				
Imantodescenchoa				

Fuente: (MAE, 2012); (UDA, 2009); MAE, 2014
Elaboración: GADMT

Rana saltona de Muslos brillantes: Vientre de color azul y negro. Tiene manchas rojas grandes en los muslos, es una especie diurna que vive en la hojarasca al borde o al interior de bosques primarios y secundarios. Los machos son territoriales y cantan perchados en ramas bajas, especialmente después de las lluvias. Las hembras no son territoriales. Amenazas degradación de hábitat, deforestación.

Anaconda: Son una de las serpientes más grandes del mundo, las hembras pueden llegar a medir 9 metros y los machos 6 metros, habitan en bosques húmedos tropicales, se alimentan de sajinos, caimanes, aves, capibaras. Son de hábitos solitarios, son buenas nadadoras, amenazas destrucción de hábitat.

Fotografía 2. algunas especies registradas en el cantón Tiwintza



Phillomedusa perinesus



Dendrosophus



Dendrosophus triangulun



Ameerega parvula



Chiasmocleis ventrimaculata



Oreobates quixensis



Bolitoglossa peruviana



Imantodescenchoa



Thecadactylussolimoensis



Tortuga de tierra



Iguana



Boa

Peces

Es la mejor alternativa como fuente proteica de la población de la región, considerada como uno de los más grandes refugios ictiológicos del trópico húmedo por la cantidad y diversidad de especies.

En la pesca tradicional participan tanto hombres como mujeres de cualquier edad, para esta actividad se utiliza caña, anzuelo, trampas, redes, trique y a veces explosivos.

La población realiza esta actividad todas las semanas, lo que constituye una presión constante sobre el recurso. La presión se ve incrementada por la pesca con dinamita o barbasco, realizada en forma ocasional, esta situación coloca a los recursos acuáticos en posible riesgo en el mediano o largo plazo.

Para su estudio el Ecuador se dividió en 11 zonas se consideró las cuencas, subcuencas y tributarios que se originan en las cordilleras. El principal criterio considerado fue la composición particular de las comunidades de peces, la misma que es el producto de varios factores: evolutivos, orográficos, hidrográficos, físico químicos, altitud y salinidad (Barriga S., 2012).

Tabla 27. Zonas Ictiohidrográficas del Ecuador

Región natural	Zonas ictiohidrográficas	Sigla	N° especies
Costa	Intermareal	I	120
	Santiago-Cayapas	SC	73
	Esmeraldas	E	57
	Guayas	G	63
	Catamayo	C	25
Oriente	Alto Napo	AN	14
	Alto Pastaza	AP	35
	Upano-Zamora	UZ	40
	Napo-Pastaza	NP	580
	Morona-Santiago	MS	143
	Chinchipe	CH	36

Fuente: (Barriga S., 2012)
Elaboración: GADMT, 2022

Morona- Santiago (**MS**): Se extiende por el norte hasta el río Pastaza, al sur el nacimiento de los ríos Santiago y Morona, al este el Perú y al oeste la cordillera del Kutukú, hasta los 600 msnm. La superficie alcanza de 6.691 Km2 y los ríos de la zona son: Yaupi, Cushimi, Kankaimi, Macuma y Wichimi. La temperatura del agua en esta zona oscila entre 16ºC y 24ºC y el pH de 6,4 a 7,1. Las poblaciones más sobresalientes son: Taisha, Puerto Morona y San José de Morona, el número de especies de peces se cuantifica en 143.

Upano-Zamora (UZ): Al norte se halla el nacimiento del río Upano en la cordillera Central hasta los 2.800 msnm. Al Este los cursos de agua que bajan desde las cordilleras de Cutucú, el Cóndor y la confluencia del Namangoza con el río Zamora; al sur el nacimiento del río Nangaritza. Al oeste la cota llega a los 2.800 msnm. Alcanza los 12.432 Km2 de superficie. En esta zona se halla el curso inferior del río Paute, Tutanangosa, Yakipa, Seripa, Pania, Upano, Namagoza, Yantatza, Yacuambi, Quimi y Santiago. La temperatura del agua de esta zona varía entre 18ºC y 22ºC y el pH de 6,6 a 7,4. Las principales ciudades son: Macas, Sucúa, Logroño, Méndez, Plaza Gutiérrez, San Juan Bosco, Gualaquiza, Yantatza, Los Encuentros, Zamora, Santiago y Guayzimi, el número de especies de peces se cuantifica en 70.

Tabla 28. Peces relevantes y amenazados

Nombre Científico	Nombre en español	Categorías de Amenaza – UICN		CITES
		Global	Nacional	
Arapaima gigas	Paiche	LC		I
Characidium purpuratum		LC		
Othonocheirodus cf. eigenmanni		LC		
Prochilodus nigricans	Bocachico			
Mystus tengara	Bagre			
Zungaro sp.	Zungaro			
Pseudoplatystoma tigrinum	Tigrezúngaro			
Brycon melanopterus	Sábalo			
Pletostumus sp.	Raspabalsa o carachama			
Glyptoperichthys gibbiceps	Raspabalsa o carachama			
Hypostomus plecostomus	Raspabalsa o carachama			
Serrasalmus sp.	Piraña roja - palometa			

Fuente: (Barriga S., 2012); (Hidalgo, 2012)
Elaboración: GADMT

Bocachico: se caracteriza por sus labios carnosos y filas de dientes pequeños dentro de la boca. Pueden llegar a tener un tamaño de más de 50 cm de longitud.

Los bocachicos son peces importantes en la cadena alimenticia de la Amazonía. Su función es convertir en proteína animal los detritos, algas y otros microorganismos acuáticos, y junto a los curimátidos son entre los grupos más abundantes en los ríos amazónicos. Frecuentemente se encuentran en grupos grandes de individuos. Realizan grandes migraciones entre las tierras bajas de la Amazonía y el piedemonte andino, con la finalidad de alimentarse o reproducirse, en el cantón se los encuentra en el rio Santiago y sus afluentes. Los bocachicos aportan significativamente a la pesca artesanal de subsistencia y comercial en la Amazonía.

Este grupo de peces presentan una amplia distribución la Amazonía. En la cuenca del rio Santiago se han registrado individuos en ríos grandes como el Santiago y el rio Yaupi, y en sus tributarios hasta 1000 metros de altitud.

Sardina: Son peces pequeños, normalmente no sobrepasan los 15 cm de longitud total. Presentan una aleta adiposa y ausencia de espinas en sus aletas, las cuales contienen solo radios blandos.

Por lo general son especies oportunistas, tienen una dieta variada, alimentándose de algas, peces pequeños e insectos acuáticos.

Este grupo de peces presenta una amplia distribución en la Amazonía, entre 450 - 1800 m. de altitud en la cuenca del rio Santiago se ha registrado en rio Santiago, rio Yaupi habitando tanto ríos grandes como pequeños.

Sábalo: Son peces grandes que pueden alcanzar los 80 cm. de longitud total, se caracterizan por su cuerpo robusto, color plateado en los costados y gris en el dorso. La aleta anal es larga y la aleta caudal es grande y fuerte, que les sirve para nadar vigorosamente en ríos con mucho caudal.

Se alimentan principalmente de frutas y semillas, por lo que presenta una mandíbula fuerte y dentición apropiada, aunque en época de migración su dieta puede ser variada.

Los sábalos son un grupo de peces importante en la pesca comercial y de subsistencia. Son capturados principalmente cuando migran aguas arriba.

Este grupo de peces presenta una amplia distribución en la Amazonía, en la cuenca del rio Santiago se ha registrado en rio Santiago, rio Yaupi y en otros ríos grandes.

Raspabalsa o carachama: se caracterizan por presentar boca en forma de disco succionador y series de placas óseas que cubren su cuerpo y cabeza, algo que les da un aspecto de vista primitivo.

La mayoría de las especies se alimentan principalmente de algas, por lo que presentan dientes en forma de espátula o cepillo. También hay especies que se alimentan de madera de troncos sumergidos e de insectos acuáticos.

Muchas especies de loricáridos son comercializadas como especies ornamentales, principalmente por sus hábitos alimenticios (limpiador de acuarios), que mantienen las peceras sin algas, ciertas especies son fuente alimenticia.

La familia Loricaridae es la familia más numerosa de especies de peces gato de amplia distribución en la Amazonia, en la cuenca del rio Santiago se han registrado varias especies de loricáridos, y su distribución ha sido documentada hasta 1800 metros de altitud (Hidalgo, 2012).

Fotografía 3. Especies registradas en las cuencas de los ríos Santiago y Morona



Pletostumus sp.



Boquichico Prochilodus nigricans



Mota Calophysus macropterus



Carachama Pterygoplichthys scrophus



Carachama Peckoltia furcata



Carachama gigante Panaque



Carachamita Nannoptopoma spectabile



Carachama Hypostomus ericius



Raya Potamotrygon cf. motoro



Sábalo Brycon cephalus



Chambira Hydrolycus pectoralis



Palometa Mylossoma duriventre



Doncella Pseudoplatystoma fasciatum



Zungaro Zungaro zungaro



Tigrezúngaro Pseudoplatystoma tigrinum



Corvina Plagiosion squamossissimus



Cunchi Platysilurus mucosus



Bagre Pinirampus pinirampu



Mojarra Tetranogopterus argenteus



Piraña roja Pygocentrus nattereri



Piraña amarilla Serrasalmus spilopleura

2.2.1.3.4. Flora

La Cordillera Kutukú Shaimi y la cordillera del Cóndor, biológicamente constituye, una de las áreas menos conocidas del planeta y más diversas del Ecuador y del mundo. Esta región está caracterizada por la presencia de cadenas montañosas discontinuas que se sitúan entre la cordillera de los Andes y las tierras bajas de la Amazonía (Neill, 2007).

Cerro Kaputna: Es la extensión más noroccidental de la Cordillera del Cóndor, localizado en la margen sur del Río Santiago en el punto donde este río grande hace una vuelta brusca al sur y entra al Perú; el Río Santiago continúa hacia el sur hasta su unión con el Río Marañón. Cerro Kaputna está compuesto de roca caliza, así como arenisca; ambos son formaciones sedimentarias del Cretáceo. La mayor parte de los afloramientos de la arenisca que hemos encontrado en la Cordillera del Cóndor están encima de 1000 m de altitud, pero esta área contiene los afloramientos de arenisca de más baja altitud en la región, por debajo de 500 m.s.n.m. En estos afloramientos de arenisca de altitud baja, se encuentran elementos florísticos que son típicos de las áreas de arena blanca en la planicie Amazónica, pero que no se encuentran en los fragmentos más altos de arenisca en la Cordillera del Cóndor; unos ejemplos incluyen una especie de herbácea en el sotobosque, Rapatea muaju (Rapateaceae) y un árbol de tamaño mediano, Dolichodelphys chlorocrater (Rubiaceae) (Neill, 2007).

Tabla 29. Especies de flora del cantón Tiwintza

Nombre Científico	Nombre en español	Familia
Ceroxylum ventricosum	palma de cera	Burret Arecaceae
Geonoma spp.	palma	Arecaceae
Iriartea deltoidea Ruiz & Pav.	pambil	Arecaceae
Prestoea acuminata(Willd.) H.E. Moore	palma	Arecaceae
Geonoma spp.	palma	Arecaceae
Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don	jacaranda	Bignoniaceae
Bauhinia tarapotensis Benth.	pata de vaca	Caesalpinaceae
Clusia spp.	clusia	Clusiaceae

Nombre Científico	Nombre en español	Familia
Alsophila cuspidata (kunze) D.S. Conant	helecho	Cyatheaceae
Cyathea caracasana (Klotzsch) Domin	arbóreo	Cyatheaceae
Sapium glandulosum (L.) Morong	lecherillo	Euphorbiaceae
Erythrina peruviana Krukoff	porotón	Fabaceae
Erythrina ulei Harms	porotón	Fabaceae
Heliconia rostrata Ruiz & Pav.	platanillo	Heliconiaceae
Ocotea cernua (Nees) Mez	jigua	Lauraceae
Nectandra coeloclada Rohwer	canelo	Lauraceae
Ocotea aciphylla (Nees) Mez	canelo	Lauraceae
Grias neuberthii J.F. Macbr.	pitón	Lecythidaceae
Calathea lutea (Aubl.) Schult.	bijao	Marantaceae
Ficus guianensis Desv.	ficus	Moraceae
Sobralia rosea Poepp. & Endl.	orquídea	Orchidaceae
Gynerium sagitatum (Aubl.) P. Beauv.	carrizo	Poaceae
Faramea multiflora A. Rich. ex DC	chupa quinde	Rubiaceae
Clidemia sp.		
Ceiba pentandra	cedro	Bombacaceae
Miconia sp		
Anaxagorea brevipes		
Vismia baccifera		
Chrysochlamys membranaceae		
Endilcheria sp.		
Tettrathylacium macrophyllum		
Rapatea muaju		Rapateaceae
Dolichodelphys chlorocrater		Rubiaceae
Weinmannia auriformis		Cunoniaceae
Maxillaria jostii Dodson		Orchidaceae

Fuente: (MAE, 2012); (UDA, 2009); MAE, 2014
Elaboración: GADMT, 2024

Rapateaceae es una familia con su centro de diversidad en las areniscas del Escudo Guayanés, pero se ha encontrado más de una especie de esa familia en las areniscas de la cordillera del Cóndor.

Fotografía 4. Especies de flora registradas en el cantón Tiwintza



Conostegia superb



Ficus sp.



Las Ájas (denominación en idioma Shuar) se caracterizan por ser agroecosistemas en los cuales se presenta un mosaico de cultivos y árboles aislados que han sido preservados con fines alimenticios principalmente,

Tabla 30. Especies de uso alimenticio, ritual y medicinal del cantón Tiwintza

Especie	Nombre común	Familia	Uso
Bixa orellana	achiote		alimento
Musa acuminada	plátano		alimento
Saccharum officinarum	caña de azúcar		alimento
Manihot esculenta	yuca		alimento
Zea maiz	maíz		alimento
Bactris spp	chonta	Arecaceae	alimento
Pouteria caimito	caimito		alimento
Inga *densiflora* spp	guaba	Mimosaceae	alimento
Banisteriopsis caapi	ayahuasca		ritual
Piper spp	matico		medicinal
Artocarpus altilis	frute pan	Moraceae	
Syzygium jambos	poma rosa	Myrtaceae	alimento
Croton lechleri	Sangre de Drago		medicinal

Fuente: (UDA, 2009)
Elaboración: GADMT

Chonta: Nativa de las regiones tropicales y subtropicales de América. Se distribuye desde Nicaragua hasta Brasil y Bolivia en zonas húmedas no inundables, a menos de 1300 msnm. Es frecuente encontrarla en la Amazonía. Esta planta se ha difundido en el litoral pacífico colombiano hace más de tres o cuatro siglos provenientes de América Central. Se considera también nativo de los piedemontes andinos, especialmente de la vertiente oriental y de los bosques húmedos de Colombia, Ecuador, Perú, Brasil y Bolivia.

En el Ecuador se encuentra formando parte del bosque húmedo (1200 msnm). La chonta es una palmera que presenta una altura entre 10 y 15 m, con un diámetro de 25 cm, muestra hojas que llegan a medir de 2 a 3 m de largo, son pinneadas y están distribuidas a cada lado del raquis en número de 9 hasta 20 o de 90 a 120; el fruto es redondeado, de color amarillo o rojo, formando racimos. Existen diferentes variedades de chontaduro, sus diferencias están en la característica externa del tallo (liso o espinoso), en el número de tallos y el número de hojas.

Es una palma importante en las poblaciones de la Amazonía, existen diferentes variedades de chontaduro, todas las partes de la planta son aprovechadas para el consumo humano directa o indirectamente: el fruto, el palmito, la pulpa, la semilla y los tallos. A partir de sus frutos se pueden obtener además aceites y semillas, pudiendo cambiar según la variedad. Los frutos del chontaduro son un potencial alimento en las poblaciones amazónicas, por su poder nutritivo, siendo utilizados como complemento en su alimentación o solos como frutos. Pueden consumirse frescos, cocidos o ahumados (esto permite mayor tiempo de conservación); con el fruto es posible preparar además la chicha (bebida tradicional), se consume además el palmito (brotes) esto hace que la planta se siga manteniendo viva; convirtiéndose en un indicador de que en ese lugar existió un asentamiento humano. Todas las partes de la planta son aprovechables. Para consumo animal es posible obtener concentrado y ensilaje. El tallo de las plantas adultas se utiliza para construir pisos y paredes. Las hojas se emplean para el techo de las viviendas o en los viveros. La chonta hace parte de la cultura de los pueblos pues está presente en mitos, historias, son utilizados para hacer lanzas, cerbatanas y artefactos culturales. El fruto de la chonta al fermentarse produce una bebida refrescante y alimenticia.

Acho: se lo puede encontrar en la Amazonía de países de Sur América (Venezuela, Brasil, Ecuador, Guyana, Perú, Bolivia y Colombia). En el Ecuador se encuentra formando parte del

bosque pantanoso- selva baja (hasta 970 msnm); se halla en la cuenca amazónica formando los llamados mortales, con una extensión aproximada de 10 millones de hectáreas. Es una palma dioica, presenta hojas abundantes que crecen en grupos y proporcionan una forma suntuosa, muestran un hábitat propio y proporcionan un impresionante paisaje6. Generalmente presenta una altura de 40 m, su tronco mide de diámetro alrededor de 30-60 cm; sus hojas llegan a medir hasta 6 m y son palmeadas, siendo en número de 8-12 hojas; sus raíces llegan a cubrir una gran área, presentan alrededor de 8 inflorescencias de 2 m de largo; sus frutos tienen forma ovalada de 3 – 7 cm, tienen cubierta escamosa rojiza y mesocarpio de color amarillo; sus semillas son grandes y con endospermo blanco.

Es una planta que tiene varios usos en las poblaciones de la selva tropical de la Amazonía del Ecuador, algunas partes de la palma se utilizan para la alimentación, para el ornamento, combustible, medicina, vestido, pesca, sombra a los pastizales, materia prima de construcción, artesanías y como refugio de algunos animales como anfibios, reptiles, mamíferos y aves. La pulpa del fruto es comestible cuando está madura y es utilizada como complemento en su alimentación, se consumen cocidos, paletas, refrescos, jugo o chicha (bebida tradicional), es muy apetecido por su rico contenido de vitamina A. De los pecíolos se hacen esteras, faroles, juguetes artesanales y velas; también se usan en la elaboración de balsas para pescar y proporcionan una fibra de buena calidad. Las hojas sirven para techar; también sirve para hacer puentes improvisados o canoas. Los cananguchales son lugares apetecidos para la caza, ya que en épocas de fructificación atrae muchos animales, como dantas, borugas y puercos, entre otros.

También se utilizan para construir vestidos, coronas, trompos, botones, esculturillas y adornos ceremoniales. El cogollo también es comestible, un cocimiento hecho con las hojas se usa en baños para cicatrizar heridas, el cocimiento de los frutos maduros se usa como tonificante cerebral.

Además de la pulpa se extrae el aceite que es utilizado con fines medicinales. Se consume también el palmito (primordio foliar) que sale de la punta de la planta (de una palma vieja puede salir un palmito de 30 cm y de una planta joven se obtiene un palmito de 50-100 cm); también se puede cosechar las larvas que crecen en sus tallos, estas prácticas no son muy recomendadas ya que la planta muere. Molida la palma también se utiliza como alimento para animales.

Yuca: La yuca es originaria de la región amazónica. Las más antiguas muestras, encontradas en la frontera colombo-venezolana, datan, según la prueba del carbono 14, del año 800 A. C. Con el descubrimiento de América, el cultivo de la yuca se extendió rápidamente a África y Asia, siendo actualmente, estos continentes los mayores productores. La yuca es también cultivada en el Caribe.

Es nativa y extensamente cultivada en Sudamérica y el Pacífico por su raíz almidonosa de alto valor alimentario. La yuca es propia de la región subtropical de Bolivia, Brasil, Venezuela, Argentina, Perú, Ecuador y Paraguay (INIAP, 2005).

La yuca es un arbusto de la familia de las euforbiáceas con tallos leñosos, erguidos y nudosos, de hasta 2,00 metros de altura. La raíz es tuberosa, blanca de hasta un metro de largo y 20 cm de diámetro. La raíz de la yuca es cilíndrica y oblonga, y alcanza el metro de largo y los 10 cm de diámetro. La cáscara es dura y leñosa, e incomestible. La pulpa es firme e incluso dura antes de la cocción, surcada por fibras longitudinales más rígidas; muy rica en hidratos de carbono y

azúcares, se oxida rápidamente una vez desprovista de la corteza. Según la variedad, puede ser blanca o amarillenta (Grace, 1977).

Fotografía 5. Especies de uso alimenticio registradas en el cantón Tiwintza



Bixa Orellana (achiote)



Inga densiflora (guaba)



Pouteria caimito (caimito)



Bactris gasipaes Kunth (chonta)



Mauritia. Flexuosa (acho)



Manihot exculenta Crantz, utilissima, aipi (yuca)

Potencialidad forestal

El cantón tiene un considerable potencial forestal con al menos 14 especies maderables de las cuales 6 son consideradas maderas finas de gran valor comercial (Ver Tabla siguiente). Sin embargo, según los datos cuantitativos obtenidos existen pocos árboles maderables en los remanentes boscosos y de todas las especies maderables encontradas solo el laurel está siendo explotado por los habitantes.

Tabla 31. Especies de uso maderable del cantón Tiwintza

Especie	Nombre común	Familia	Uso maderable
Cabralea cangerana			Encofrado y leña
Cedrela odorata	cedro		Madera fina: tablas y muebles
Cordia alliodora	laurel		Madera fina: tablas, muebles
Dacryodes peruviana	copal		Encofrado y leña
Inga alba	guaba		Encofrado y leña
Macrolobium sp			Postes, vigas
Minquartia guianensis	paini		Encofrado y leña
Ocotea sp.	tinchi		Madera fina: tablas y muebles
Otoba parvifolia	llora sangre		Postes, vigas y tablas
Persea sp.	matut		Madera fina: tablas y muebles
Piptocoma discolor	winchik		Encofrados
Swietenia macrophylla	caoba		Madera fina: tablas y muebles
Terminalia amazonia	yumbingue		Madera fina: tablas y muebles
Trichilia claussenii			Encofrado y leña
Piptocoma cf. *discolor*	piwe		
Iriartea deltoidea	pambil	Arecaceae	
Cecropia sp.	guarumo	Cecropiaceae	
Pourouma sp.	guarumo	Cecropiaceae	

Swyetenia microphylla	caoba
Triplaris cumingiana	Fernán Sánchez

Fuente: (UDA, 2009)
Elaboración: GADMT, 2024

Fotografía 6. Especies maderables registradas en el cantón Tiwintza



Swyetenia microphylla (caoba)	Iriartea deltoidea (pambil)	Otoba parvifolia (llora sangre)	Dacryodes peruviana (copal)

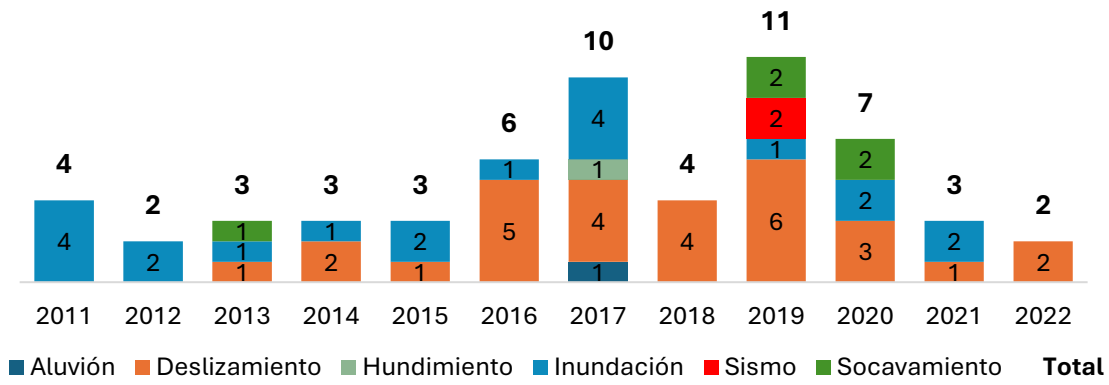
2.2.1.4. Amenazas naturales

Las amenazas naturales se refieren a eventos o fenómenos de origen natural que tienen el potencial de causar daño significativo a las personas, propiedades, servicios públicos y al medio ambiente. Estos eventos pueden incluir terremotos, erupciones volcánicas, huracanes, inundaciones, incendios forestales (aunque algunos pueden ser provocados por humanos), deslizamientos de tierra, entre otros. La vulnerabilidad ante estas amenazas suele aumentar debido a factores como el crecimiento urbano descontrolado y la falta de planificación adecuada, lo que lleva a la construcción en áreas de alto riesgo y al deterioro de la infraestructura sin medidas preventivas o de mitigación efectivas.

Eventos históricos peligrosos

Durante el período 2011-2022, según SNGRE el cantón Tiwintza enfrentó una serie de eventos peligrosos, siendo los deslizamientos e inundaciones los más recurrentes. Con un total de 29 deslizamientos. Las inundaciones, registrando 20 incidentes, también destacan como una preocupación significativa. Esta tendencia indica la necesidad de reforzar las medidas de mitigación y respuesta en el cantón, integrando la gestión de riesgos en la planificación del desarrollo para minimizar las pérdidas humanas y materiales, (SNGR, 2024) tal como se puede observar en el siguiente gráfico.

Gráfico 12. Evolución por tipo de evento peligroso



Fuente: SNGRE, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

2.2.1.4.1. Volcánicos

Identifica las áreas sensibles a sufrir daños frente a eventos volcánicos a través de tres indicadores: i) Evidencia histórica de eventos volcánicos, ii) Distancia a centros de emisión volcánica activos, y iii) Peligrosidad del evento volcánico potencial. Se concluye que los peligros volcánicos que pueden afectar al cantón son bajos y están restringidos a la caída de ceniza, que constituyen los de menor peligrosidad, considerando que éstas son potencialmente adversas debido a que pueden generar cargas estáticas, son partículas corrosivas y abrasivas en aire y agua.

2.2.1.4.2. Deslizamientos

En general la región está constituida por materiales de baja resistencia geomecánica los cuales son vulnerables a deslizamientos superficiales de suelos residuales intervenidos antrópicamente.

En condiciones naturales los suelos en zonas con precipitación alta tienen una peligrosidad baja al estar protegidos por vegetación porque no se ha intervenido negativamente el tránsito de la escorrentía superficial. La baja peligrosidad significa que espontáneamente se generen deslizamientos y si estos se producen serán de baja intensidad, es decir de dimensiones inferiores y de carácter superficial afectando únicamente la capa orgánica de suelo y parte del suelo residual.

En épocas lluviosas los flujos en suelos arcillosos (barro o tierra) ocurren durante o después de fuertes lluvias.

El riesgo geodinámico (deslizamientos, hundimientos) para la zona se puede calificar como media, debido principalmente a que en el área predominan llanuras aluviales, las cuales son relativamente estables, y además no se detectaron en las colinas zonas inestables en las que se puedan provocar riesgos potenciales de movimientos en masa o macro-deslizamientos

2.2.1.4.3. Movimiento de masas

Los movimientos en masa son parte de los procesos que modelan la superficie de la tierra. Su origen obedece a una gran diversidad de procesos geológicos, hidrometeorológicos, químicos y mecánicos que se dan en la corteza terrestre y en la interface entre esta, la hidrósfera y la

atmósfera. Las amenazas a movimientos en masa se agrupan áreas con mayor o menor probabilidad de ocurrencia, dividiéndose en cinco categorías que van desde zonas sin amenaza a zonas con amenaza alta.

Según el SNGRE (2019) se establecen niveles de amenaza para una adecuada categorización de los cuales se clasifican en: Sin Amenaza, Amenaza Baja, Amenaza Media, Amenaza Alta y Amenaza Muy Alta.

Dentro del cantón Tiwintza los cinco niveles de amenaza por movimientos en masa están presentes, como se observa en la tabla**,** la mayoría del territorio presenta una Amenaza Baja, ocupando 43.479,58 ha, lo que representa el 37,33% del área evaluada. Esta prevalencia sugiere una relativa estabilidad geológica que permite cierta flexibilidad en el desarrollo, aunque con precauciones contra fenómenos como la solifluxión durante precipitaciones intensas. Las zonas de Amenaza Media y Amenaza Alta, que comprenden superficies más inclinadas y suelos menos cohesivos, requieren medidas de gestión más rigurosas, como la conservación de suelos y vegetación y restricciones en la construcción. Particular atención requieren las áreas de Amenaza muy Alta, aunque mínimas en extensión 4,86 ha, presentan condiciones extremadamente inestables, haciendo necesario prohibir el desarrollo.

Tabla 32. Movimientos en masa

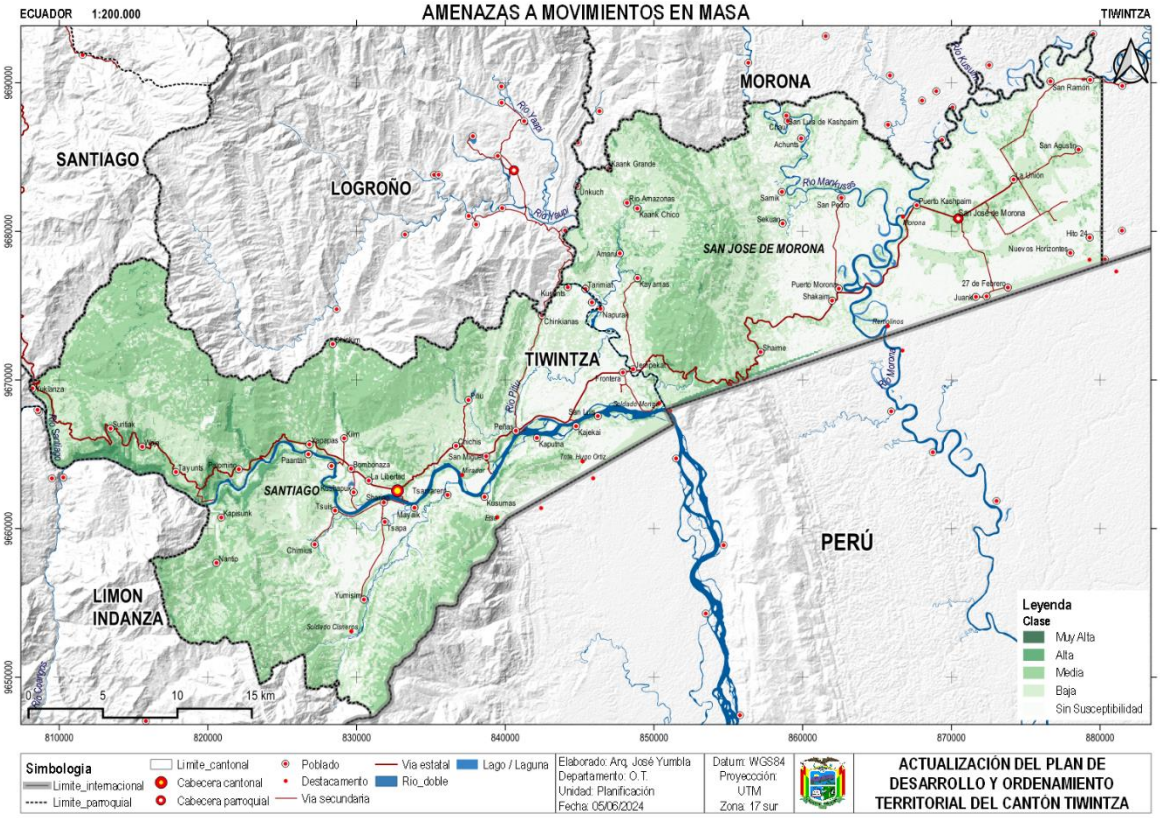
Ítem	Clase	ha	%
1	Sin Susceptibilidad	34.987,84	30,04
2	Baja	43.479,58	37,33
3	Media	35.138,06	30,17
4	Alta	2.872,32	2,47
5	Muy Alta	4,86	0,01
Total		116.482,65	100

Fuente: SNGRE (2019)
Elaboración: GADMT, 2024

En la parroquia Santiago, de acuerdo a la tabla anterior la distribución de las categorías de amenaza por movimientos en masa revela una predominancia de la clase Media con el 22,68% del área, seguida por la clase Baja que representa el 20,10%. Estos datos indican que, aunque hay una considerable extensión de terreno con susceptibilidad moderada a movimientos en masa, también existe una significativa área con riesgo limitado. Las áreas de alta y muy alta amenaza son mínimas, lo que sugiere que, aunque se requieren medidas específicas de gestión de riesgos en ciertos sectores, la mayor parte de la parroquia puede ser adecuada para actividades de desarrollo con las precauciones adecuadas.

Por otro lado, en la parroquia San José de Morona, el área clasificada como Sin Susceptibilidad es notablemente mayor, ocupando el 19,46% del total, lo cual contrasta con una menor proporción de áreas bajo amenaza media y alta, que suman 7,49% y 0,53% respectivamente. Esto refleja un perfil de riesgo general más bajo en comparación con Santiago, facilitando un potencial más amplio para el desarrollo y la planificación urbana. Sin embargo, es crucial mantener una vigilancia constante sobre las pequeñas áreas de alta amenaza, asegurando que cualquier desarrollo futuro se realice con un enfoque cauteloso y bien informado para evitar posibles desastres.

Mapa 10. Movimientos en masa



Fuente: SNGRE (2019).
Elaboración: GADMT, 2024

2.2.1.4.4. Sísmicos

De acuerdo con la Norma Ecuatoriana de la Construcción NEC (2011) la zona del proyecto se encuentra en la zona sísmica Z=II y Z=III, con valor de factor Z de 0,25 y 0,3, respectivamente y que de acuerdo con la información de peligro sísmico en el Ecuador constituyen sectores de bajo peligro sísmico en relación a otras áreas del país.

Del análisis realizado y con la ayuda del Mapa Sismotectónico del Ecuador, 1992, se determina el cantón Tiwintza se encuentra dentro de la región o zona denominada “G”, la cual corresponde al basamento Cratónico que representa una sismicidad muy baja con fuente sismogénica profunda relacionada a la zona de subducción. Por lo tanto, tiene un bajo riesgo de amenaza por actividad sísmica, ya que no hay fallas activas conocidas en el área de estudio o en las cercanías definiendo al cantón como de bajo riesgo a eventos sísmicos de carácter intenso, este riesgo se produce por causas naturales, raras veces se producen por las actividades antrópicas.

En el cantón Tiwintza se han identificado ocho fallas sísmicas y son las siguientes: Kusuimir; Puerto Morona, Tnte. Ortiz, rio Kaank, rio Kayamas, rio Mangosiza, rio Namangosa, rio Yaupi.

2.2.1.4.5. Inundaciones

Las inundaciones, principalmente desencadenadas por fenómenos hidrometeorológicos, ocurren cuando las precipitaciones exceden la capacidad de retención e infiltración del suelo, o cuando el caudal de los ríos, quebradas y esteros sobrepasa su capacidad máxima, provocando desbordamientos. Adicionalmente, factores antropogénicos como la expansión urbana

descontrolada, cambios en el uso del suelo, asentamientos en zonas propensas a inundaciones, deforestación, y la falta de adecuado manejo de cuencas hidrográficas y de infraestructura sanitaria, han exacerbado la frecuencia y severidad de estas inundaciones en áreas urbanas y rurales, elevando significativamente el riesgo y las consecuencias para las comunidades afectadas. (IEE, MAGAP, & CGSIN, 2015).

Impactos: causan pérdidas que se pueden prevenir con la predicción meteorológica y una buena planificación urbanística. Los efectos que producen las inundaciones son: **a)** Arrastre de sólidos; **b)** Extensas áreas cubiertas por agua; **c)** Intensa erosión; **d)** Proliferación de microorganismos; **e)** Viviendas dañadas; **f)** Interrupción de vías de comunicación; **g)** Pérdida de vidas; **h)** Perdidas de cosechas; y **i)** Depósito de sedimentos.

Factores que influyen en la ocurrencia de las inundaciones

La topografía del terreno (geoforma): nos indica que los sitios planos con pendientes muy suaves (0-5%) presentan alta susceptibilidad a inundación como es el caso de las poblaciones asentadas en las riberas de los ríos en las planicies de inundación.

La textura del suelo: tiene como función principal eliminar o retener el agua acumulada por la precipitación o desbordamiento de los ríos a través del drenaje interno y la escorrentía superficial. Los suelos con texturas finas como las arcillas se vuelven impermeables cuando se saturan, provocando la acumulación de agua por largos periodos; mientras que los suelos de textura arenosa tienen la facilidad de evacuar el agua por la composición de las partículas evitando las inundaciones.

La cobertura vegetal: este factor acelera del suelo los procesos de eliminación del exceso de agua mediante la evapotranspiración, por lo que se puede manifestar que sitios con buena cobertura vegetal favorecen para reducir el tiempo de acumulación del agua especialmente en zonas de altas temperaturas.

Tabla 33. Criterios mínimos para la categorización de la amenaza por inundación

Nivel de Amenaza	Ubicación geográfica	Geomorfología	Pendiente	Cobertura	Tipo de suelo
Baja	Paisaje de montaña	Terrazas bajas y medidas	12 a 25 %	Bosque primario	Texturas gruesas
Media	Llanura Baja	Llanura de inundación y terrazas bajas	5 a 12 %	Árboles dispersos	Texturas medias
Alta	Llanura Baja	Bacines, depresiones y valles indiferenciados	0 a 5 %	Escasa vegetación	Texturas finas

Fuente: SGRE (2019)
Elaboración: GADMT, 2024

Zonas de susceptibilidad baja: Estas áreas son propensas a inundarse por desbordamientos de ríos debido a eventos hidrometeorológicos extraordinarios (con baja frecuencia). Incluyen terrazas altas y niveles medios y altos de la llanura. Se encuentran en los márgenes de los ríos, generalmente en pendientes del 12 al 25%, y pueden tener suelos de textura fina o media. Estas zonas se anegan solo en presencia de precipitaciones con intensidades excepcionales.

Zonas de susceptibilidad media: En estas zonas, tanto las inundaciones pluviales (por anegamiento) como las fluviales (por desbordamiento de ríos) son propensas. Esto sucede debido a precipitaciones fuertes o extraordinarias. Las áreas afectadas incluyen terrazas medias, bancos, diques aluviales y la llanura antigua de depositación. Están ubicadas en pendientes del 5 al 12% y pueden tener suelos de textura fina a gruesa.

Zonas de susceptibilidad alta: Estas áreas experimentan inundaciones pluviales de cualquier frecuencia (baja, media o alta). Se anegan depósitos fluvio-marinos, manglares, salitrales, basines, valles indiferenciados, cauces abandonados, terrazas bajas y sectores de la llanura con suelos de textura fina o muy fina y pendientes menores al 5%. Estas inundaciones son cíclicas y ocurren anualmente durante la época lluviosa.

En el cantón Tiwintza, la susceptibilidad a inundaciones varía significativamente entre las parroquias de Santiago y San José de Morona. A nivel cantonal, la mayoría del territorio se clasifica bajo 'Sin Susceptibilidad' con un 65,73%, lo que indica áreas con baja probabilidad de inundación. Sin embargo, un 27,75% del área se encuentra bajo 'Susceptibilidad Media', sugerente de regiones propensas a inundaciones durante precipitaciones fuertes o extraordinarias, especialmente en zonas de terrazas medias y llanuras antiguas. Además, un pequeño porcentaje presenta 'Susceptibilidad Alta' y 'Baja', reflejando zonas que, aunque menos extensas, pueden enfrentar anegamientos cíclicos o inundaciones debido a desbordamientos de ríos durante eventos hidrometeorológicos excepcionales. Este panorama resalta la necesidad de incorporar una gestión de riesgos variada y específica en la planificación del uso del suelo y las estrategias de mitigación a nivel cantonal, como se puede observar en la siguiente tabla.

Tabla 34. Zonas susceptibles a Inundación

Tipo de Susceptibilidad	ha	%
Sin susceptibilidad	77.267,03	65,73
Baja	2.295,67	1,95
Media	32.617,48	27,75
Alta	2.513,25	2,14
Cuerpo de agua natural	2.866,18	2,44
Total	117.559,60	100

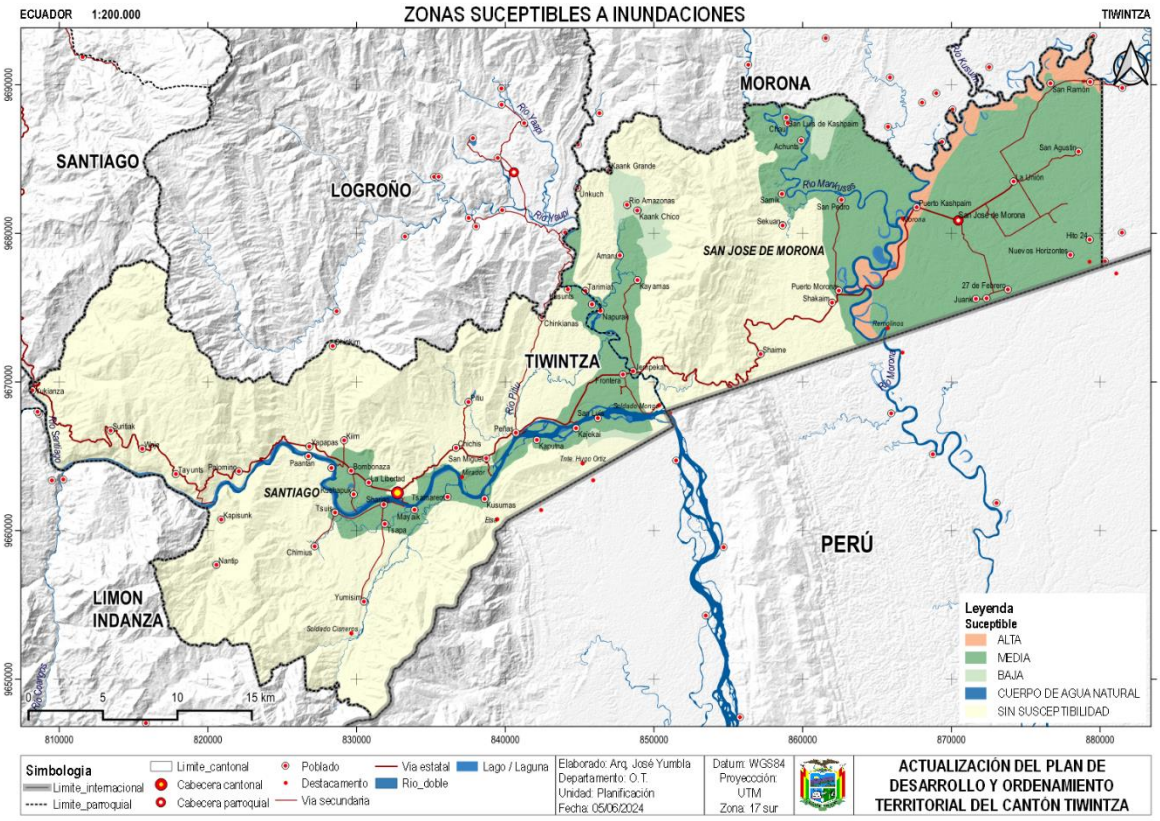
Fuente: SGRE (2019)
Elaboración: GADMT, 2024

En la parroquia Santiago, la distribución de susceptibilidad a inundaciones muestra que un significativo 47,81% del territorio está clasificado como Sin Susceptibilidad, indicando una robusta estabilidad y baja vulnerabilidad a inundaciones regulares. Sin embargo, un 5,36% del área se clasifica bajo Susceptibilidad Media, lo que implica que estas zonas son susceptibles a inundaciones durante precipitaciones intensas o extraordinarias. La presencia de Susceptibilidad Baja es mínima, con solo el 0,16%, y un 1,49% del área es ocupada por cuerpos de agua natural, que necesitan atención para la gestión del riesgo de inundación.

Por otro lado, en San José de Morona, el 17,92% del área se clasifica como Sin Susceptibilidad, lo que es considerablemente menos en comparación con Santiago, reflejando una mayor heterogeneidad en las condiciones del terreno. La Susceptibilidad Media es bastante más prevalente aquí, cubriendo el 22,38% del territorio, indicativo de una mayor propensión a sufrir inundaciones debido a precipitaciones intensas o por desbordamientos fluviales. Además, las

áreas de 'Susceptibilidad Baja' y 'Alta' abarcan el 1,79% y 2,14% respectivamente, destacando zonas con riesgo de inundaciones cíclicas y anegamientos en eventos excepcionales. El 0,94% del territorio está ocupado por cuerpos de agua natural, lo que también juega un papel en la dinámica de inundaciones locales.

Mapa 11. Zonas susceptibles a inundaciones



Fuente: SGRE (2019)
Elaboración: GADMT, 2024

2.2.1.5. Amenazas climáticas

Según Gonzáles (2017), los peligros ambientales son un obstáculo significativo para la sostenibilidad del progreso humano. En relación con el cambio climático, estos peligros están vinculados a amenazas mundiales que podrían ser devastadoras, así como a la vulnerabilidad y exposición de las comunidades humanas. Casos recientes en naciones en vías de desarrollo han demostrado que incluso incidentes menores pueden escalar a catástrofes de gran magnitud para las poblaciones vulnerables, dependiendo de factores como la ubicación geográfica; la inequidad social, particularmente en lo que respecta a la construcción y ubicación de las viviendas; el grado de organización de la comunidad; y la eficacia de la administración pública, entre otros.

Los Representative Concentration Pathways (RCPs) son trayectorias de concentración representativa que describen diferentes escenarios de emisión y concentración de gases de efecto invernadero, así como cambios en el uso de la tierra hasta el año 2100. Estos escenarios, desarrollados para el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC), se utilizan para modelar y evaluar los impactos potenciales del cambio climático en función de diferentes niveles de forzamiento radiactivo en la atmósfera. Cada RCP representa una posible futura

concentración de gases, con el RCP 4.5 y RCP 8.5 indicando un forzamiento de 4.5 y más de 8.5 watts por metro cuadrado respectivamente al final del siglo XXI. Estos escenarios permiten explorar las implicaciones de diferentes estrategias de mitigación y adaptación.

De acuerdo al Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (2019), en los registros asociados a eventos hidroclimáticos, se encontró que las principales amenazas que mayor afectación han tenido (o podrían tener) en el Ecuador son las relacionadas con eventos extremos de precipitación y temperatura, las cuales son:

Sequías: Períodos prolongados sin lluvias o con volúmenes de precipitación muy bajos.

Lluvias intensas: Ocurrencia de altos volúmenes de precipitación en un periodo corto de tiempo (de 1 a varios días). Éstos pueden exceder los valores normales que se presentan en el año/mes.

Altas temperaturas: Valores muy altos de temperatura que se pueden dar en uno o varios días.

Heladas: Descensos en la temperatura (inferiores a 3°C).

2.2.1.5.1. Sequias

Análisis Histórico de Sequías (1981-2015)

En el período histórico que abarca desde 1981 hasta 2015, la región de Tiwintza experimentó niveles de sequía clasificados como “Muy bajos” en solo una pequeña fracción del área total. Aunque esta clasificación sugiere que las sequías no fueron extensamente severas, la presencia recurrente de estas condiciones en partes específicas de Tiwintza destaca la necesidad de implementar medidas de gestión de recursos hídricos y adaptación al cambio climático. Es esencial que se tomen acciones específicas para fortalecer la resiliencia de estas áreas menos afectadas, preparándolas para posibles cambios futuros en los patrones climáticos.

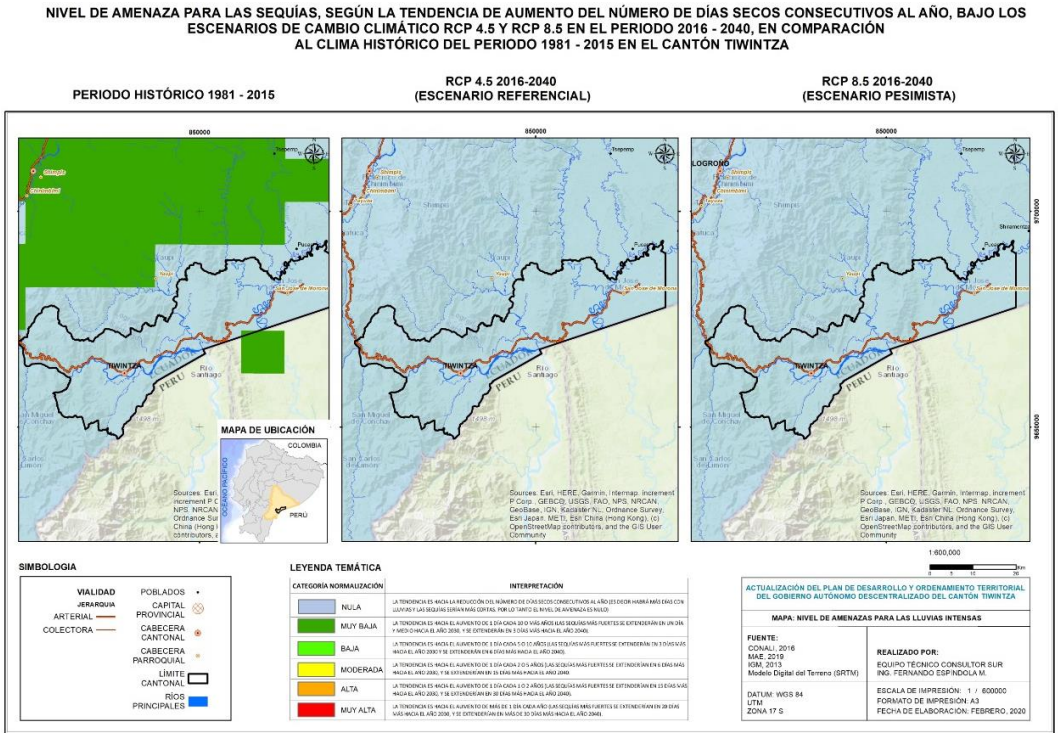
Proyecciones de Sequías bajo RCP 4.5 (2016-2040)

De acuerdo con el escenario RCP 4.5, que representa una trayectoria de estabilización moderada, no se anticipan sequías significativas en Tiwintza para el periodo de 2016 a 2040. Este escenario positivo puede reflejar una tendencia hacia una mejora en las condiciones de reducción o la efectividad de las políticas de adaptación climática ya implementadas. Sin embargo, es crucial continuar con un enfoque proactivo en la gestión de recursos hídricos y adaptación climática, ajustando las políticas según sea necesario en respuesta a nuevas evidencias o tendencias emergentes.

Proyecciones de Sequías bajo RCP 8.5 (2016-2040)

El escenario RCP 8.5, que presupone un aumento considerable en el forzamiento radiactivo debido a altas emisiones de gases de efecto invernadero, también proyecta una ausencia de sequías en Tiwintza durante el periodo 2016-2040. Aunque este escenario es generalmente más pesimista a nivel global, la proyección sugiere que las condiciones de sequía en Tiwintza podrían no empeorar, posiblemente debido a cambios beneficiosos en los patrones de precipitación locales o efectivas medidas de adaptación y mitigación. Continuar con las políticas de monitoreo y adaptación flexible será vital para asegurar la sostenibilidad y la capacidad de respuesta de la región frente a potenciales desafíos climáticos futuros.

Mapa 12. Nivel de amenaza para las sequías según la tendencia de aumento del número de días secos consecutivos al año



Fuente: MAATE (2019)
Elaboración: GADMT, 2024

2.2.1.5.2. Lluvias intensas

Periodo Histórico (1981-2015)

Durante el periodo histórico, asumiendo que la categorización observada fue "Moderada" en la parte oeste de Tiwintza, esto implica que ha habido un incremento de días con lluvias extremas de hasta 6 días más hacia 2015 en comparación con 1981. Según la tabla de categorización, un cambio moderado sugiere un aumento de 1 día cada 2 a 5 años, resultando en aproximadamente 6 a 15 días más con lluvias extremas en total durante ese periodo.

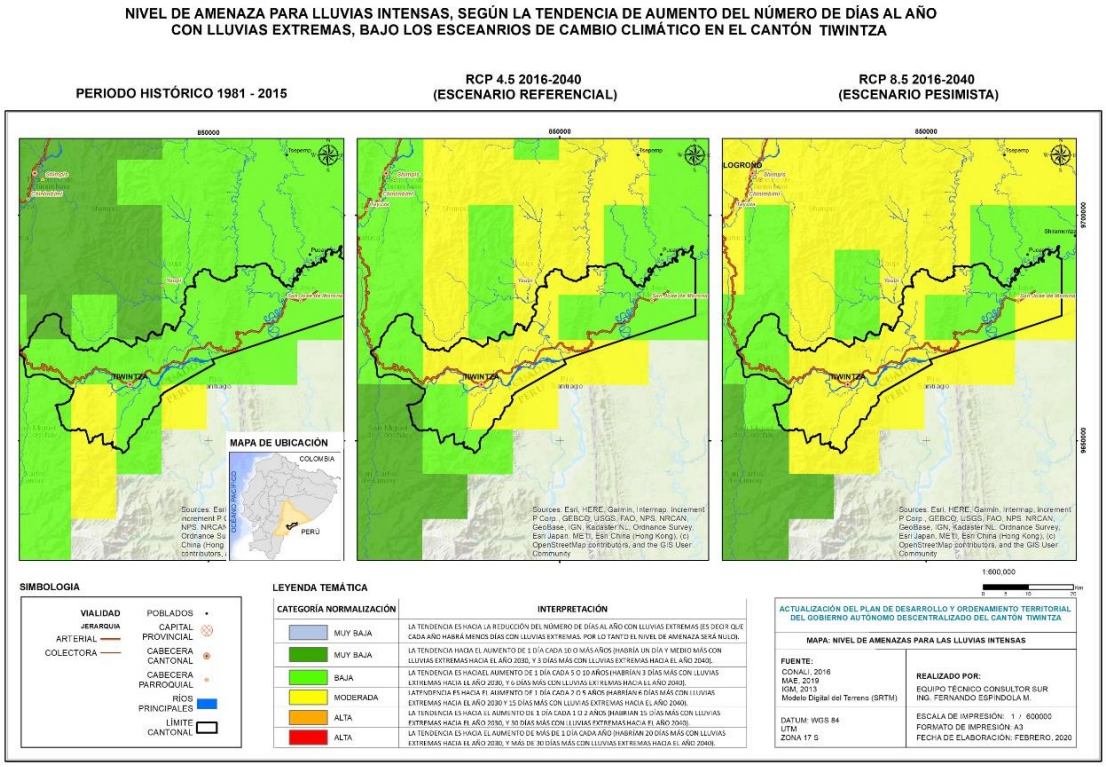
Proyecciones de Lluvias intensas bajo RCP 4.5 (2016-2040)

Bajo el escenario RCP 4.5, que representa una estabilización intermedia, si la parte oeste de Tiwintza sigue categorizada como "Moderada", esto indicaría un continuo aumento moderado en la cantidad de días con lluvias extremas. Esto puede significar un aumento adicional de aproximadamente 6 a 15 días de lluvias extremas hasta 2040, siguiendo la misma tendencia del período histórico.

Proyecciones de Lluvias intensas bajo RCP 8.5 (2016-2040)

Para el escenario RCP 8.5, considerado como el escenario más pesimista, si la tendencia en la parte oeste se agrava y pasa a categoría "Alta", esto significaría un aumento más pronunciado. Según la tabla, la categoría "Alta" implica un aumento de 1 día cada 1 a 2 años, lo que podría resultar en 15 a 30 días adicionales de lluvias extremas hacia 2040. Esto requeriría medidas de adaptación y mitigación mucho más intensivas para preparar la infraestructura y la comunidad para enfrentar estos incrementos significativos en lluvias extremas.

Mapa 13. Nivel de amenaza para las lluvias intensas según la tendencia de aumento del número de al año con lluvias extremas



Fuente: MAATE (2019)
Elaboración: GADMT, 2024

2.2.1.5.3. Altas temperaturas

Periodo Histórico (1981-2015)

Durante este periodo, la clasificación general para Tiwintza en términos de días con temperaturas extremas se mantuvo mayoritariamente en la categoría "Baja", indicando un incremento moderado de 3 a 6 días más con altas temperaturas comparado con 1981. Este aumento sugiere un cambio climático gradual que ha sido manejable sin requerir intervenciones extremas, pero sí una vigilancia continua y adaptaciones menores en la gestión de recursos y planificación urbana para mejorar la resiliencia frente a temperaturas crecientemente altas.

Proyecciones de Altas Temperaturas bajo RCP 4.5 (2016-2040)

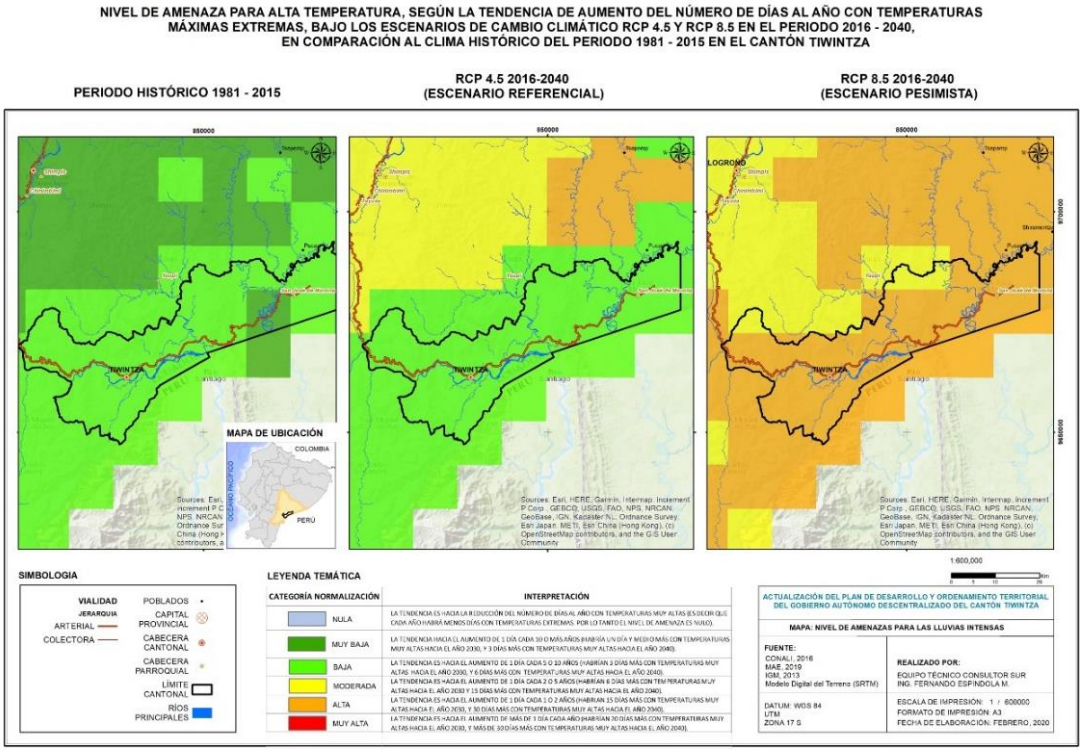
Bajo el escenario RCP 4.5, Tiwintza podría ver una continuación de la tendencia histórica, con algunas áreas posiblemente alcanzando la categoría "Moderada". Esto significaría un incremento de hasta 15 días más con temperaturas extremas hacia el 2040. Este cambio requiere una planificación más robusta para garantizar que la infraestructura crítica, como el suministro de agua y la red eléctrica, puedan soportar los picos de demanda durante los períodos de calor extremo, y que las políticas de salud pública y el bienestar social sean adecuadamente reforzados para proteger a las poblaciones vulnerables.

Proyecciones de Altas Temperaturas bajo RCP 8.5 (2016-2040)

En el escenario RCP 8.5, la región de Tiwintza muestra una tendencia hacia la categoría "Alta", indicando un incremento significativo de hasta 30 días más con temperaturas extremas hacia el 2040. Este escenario extremo subraya la urgencia de implementar estrategias de mitigación y

adaptación ambiciosas, incluyendo el desarrollo de infraestructura verde, sistemas de enfriamiento comunitario, y programas de educación y preparación para olas de calor, para manejar este aumento dramático en días de calor extremo y minimizar sus impactos adversos en la salud pública y la economía local.

Mapa 14. Nivel de amenaza para alta temperatura según la tendencia de aumento del número de al año con temperaturas máximas extremas



Fuente: MAG (2021), IGM (2017)
Elaboración: GADMT, 2024

2.2.1.5.4. Heladas

Periodo Histórico (1981-2015)

Durante el periodo histórico de 1981 a 2015, Tiwintza no experimentó un incremento en los días de heladas, manteniéndose en una categoría de amenaza "Nula". Esto indica que las condiciones climáticas en Tiwintza han sido estables en términos de temperaturas extremadamente bajas, sin reportar eventos de heladas significativas. Esta estabilidad es favorable para la agricultura y otras actividades económicas que podrían ser vulnerables a las heladas.

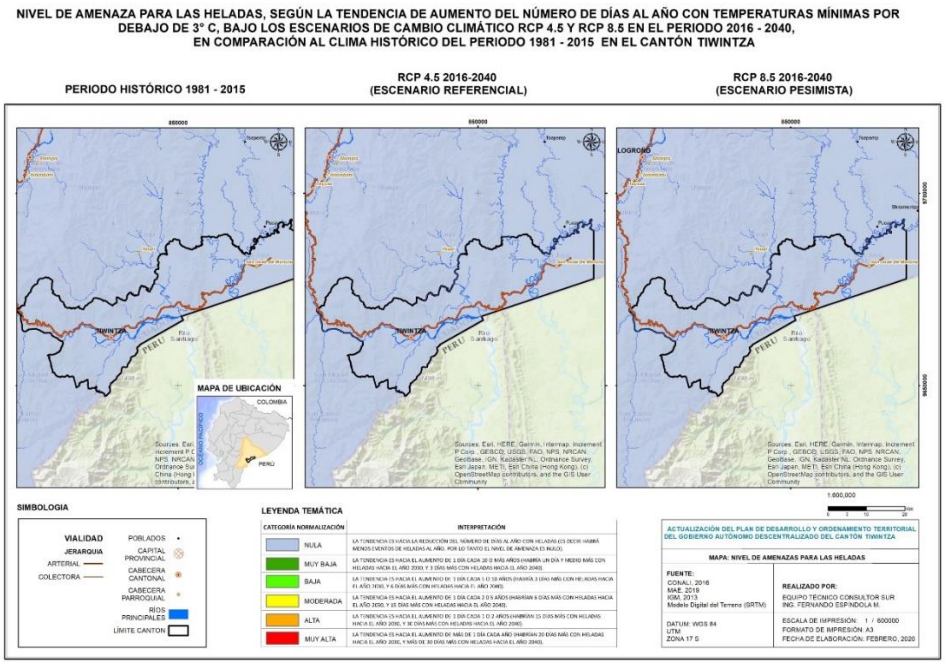
Proyecciones de Heladas bajo RCP 4.5 (2016-2040)

Bajo el escenario RCP 4.5, Tiwintza continúa mostrando una categoría de amenaza "Nula" para las heladas, lo que sugiere que no se esperan cambios en la frecuencia o severidad de las heladas hacia el año 2040. Este resultado es consistente con un escenario de estabilización intermedia de las emisiones de gases de efecto invernadero, donde los esfuerzos de mitigación ayudan a mantener un clima relativamente estable en la región en términos de temperaturas mínimas extremas.

Proyecciones de Heladas bajo RCP 8.5 (2016-2040)

Incluso bajo el escenario más pesimista de RCP 8.5, Tiwintza sigue sin mostrar un aumento en la frecuencia o intensidad de las heladas, categorizándose también con una amenaza "Nula". A pesar del aumento pronosticado en las emisiones de gases de efecto invernadero y el consiguiente aumento en las temperaturas globales, este escenario sugiere que Tiwintza no se verá afectado por un aumento de eventos de heladas, lo cual es una indicación de que el calentamiento global podría estar teniendo un efecto mitigador en la formación de heladas en la región.

Mapa 15. Nivel de amenaza para heladas según la tendencia de aumento del número de días al año con temperaturas mínimas por debajo de 3°C



Fuente: MAG (2021), IGM (2017)
Elaboración: GADMT, 2024

2.2.1.5.5. Eventos extremos

Un clima cambiante puede provocar cambios en la frecuencia, la intensidad, la extensión espacial, duración y temporalidad de fenómenos extremos meteorológicos y climáticos, y puede resultar en eventos meteorológicos y climáticos sin precedentes, los eventos extremos son cada vez más habituales, potentes y duraderos como consecuencia de esa actividad. En este sentido, el 2023 y el 2024 han sido devastador.

Este año ha sido el más caluroso a nivel mundial desde que hay registros. Las altas temperaturas el déficit hídrico han llegado mucho antes de lo normal y se han sucedido multitud de episodios de calor extremo que han estado potenciados por el cambio climático; el nivel normal de precipitaciones se ubicó en 123mm mientras que en septiembre del 2023 este se ubicó en 50,30mm es decir se existe un déficit de 72,70mm.

2.2.1.5.6. Riesgo climático

La región amazónica enfrenta cambios climáticos drásticos para 2050, con consecuencias potencialmente catastróficas para el ecosistema. El aumento de temperaturas, períodos secos más prolongados y alteraciones en los patrones de lluvia podrían llevar a transiciones críticas, incluyendo la posibilidad de un colapso a gran escala.

Los modelos climáticos proyectan un aumento significativo en la duración de los días consecutivos sin lluvia, de 10 a 30 días, y un incremento en las temperaturas máximas anuales de 2 a 4 °C para **2050**. Estas condiciones extremas podrían exponer al **bosque amazónico** a niveles sin precedentes de déficit de presión de vapor y, consecuentemente, a estrés hídrico.

Un 20 % del área total del cantón ya ha sido degradado por actividades humanas como la tala, los incendios, y la ganadería. La d**eforestación** continúa expandiéndose, intensificando los regímenes de sequía.

Se estima que un 10 % de la **Amazonía** tiene alto potencial de transición hacia estados de disturbio, incluyendo áreas que podrían transformarse de bosques estables a zonas con baja cobertura arbórea cercanas a sabanas.

2.2.1.6. Clima

Según Pourrut (1983), destaca la importancia de un enfoque holístico en la clasificación climática, considerando no solo la temperatura y la precipitación, que son fundamentales para definir el clima regional y su impacto en la vida y los ecosistemas, sino también la altitud, que altera estas variables y, por ende, el clima local. La inclusión de la altitud permite entender mejor la dinámica climática y realizar predicciones más acertadas, lo cual es esencial para la planificación agrícola, la gestión de recursos, la modelización del cambio climático y la conservación de la biodiversidad, ofreciendo así una plataforma robusta para enfrentar retos ambientales y promover un futuro sostenible.

En Tiwintza, los rangos de temperatura promedio máxima se encuentran entre 25-26°C, predominando en la zona este del cantón, especialmente en la parroquia San José de Morona, así como en las áreas centrales y occidentales que abarcan la mayoría de las comunidades de la cabecera cantonal Santiago. En contraste, las temperaturas mínimas registradas oscilan entre 18-19°C, siendo estos valores menos comunes en comparación con el rango de temperatura más alta que prevalece en la región.

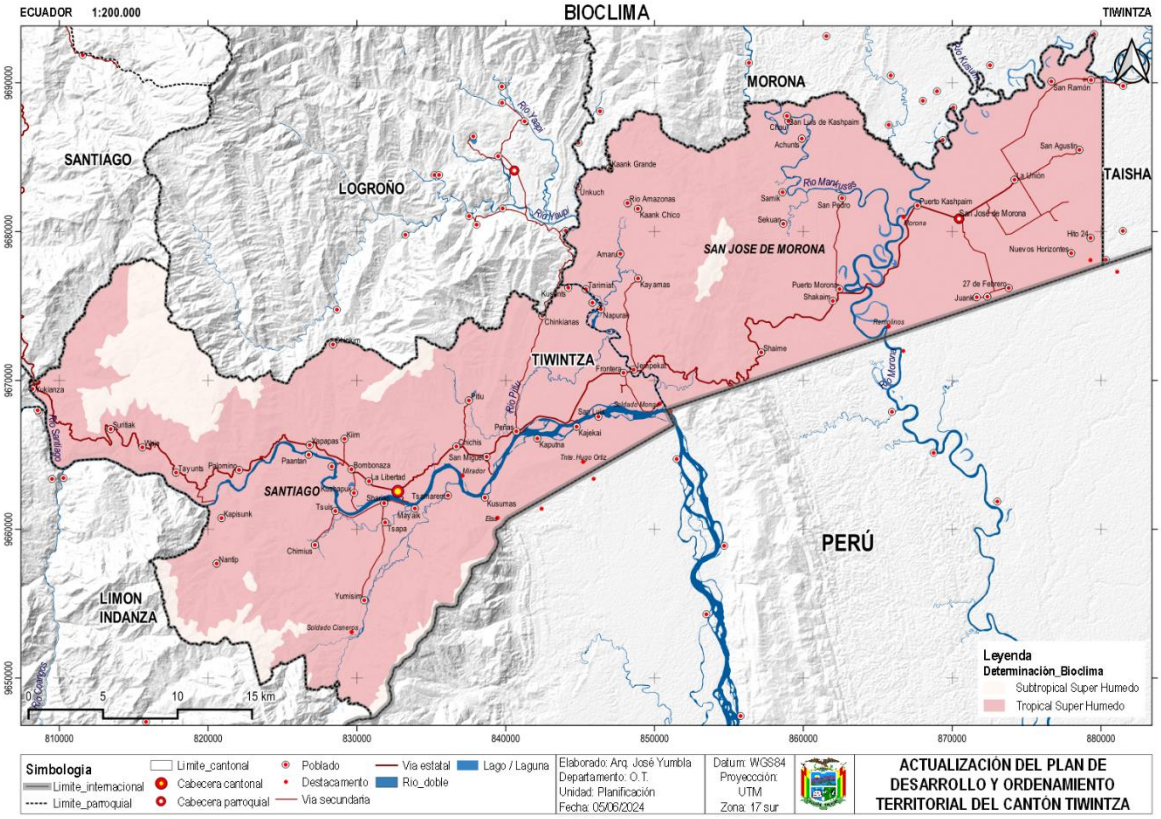
Tabla 35. Información climática

Pisos Bioclimáticos	Altura (msnm)	Temperatura (°C)	Precipitación anual (mm)	Área (ha)	%
Subtropical super húmedo	150 - 700	18 - 22	> 3.000	1.0064,71	8,6
Tropical super húmedo	700 – 1.750	22 - 26	> 3.000	107.492,67	91,4
Total				117.557,38	100

Fuente: IGM (2017)
Elaboración: GADMT, 2024

Los pisos bioclimáticos Subtropical super húmedo y Tropical super húmedo representan un gradiente continuo de condiciones ambientales que varían con la altitud. En el rango de 150 a 700 msnm, el clima subtropical super húmedo, con temperaturas de 18 a 22°C y precipitaciones anuales mayores a 3.000 mm, ocupa 1.0064,71 hectáreas y constituye el 8,56% del área total. Este ambiente favorece una diversidad de ecosistemas y una agricultura variada. Ascendiendo a 700 a 1750 msnm, el clima tropical super húmedo, con temperaturas más cálidas de 22 a 26°C y similares niveles de precipitación, domina con 107.492,67 hectáreas, es decir, el 91,44% del área. Este piso es vital para los bosques tropicales y la biodiversidad, aunque desafía la gestión de recursos y la adaptación agrícola. Juntos, estos pisos ilustran cómo la altitud modifica el clima y, por ende, la vida y las actividades humanas en la región.

Mapa 16. Clima



Fuente: IGM (2017)
Elaboración: GADMT, 2024

Temperatura

El mes de noviembre registra el promedio mensual de temperatura ambiente[3] más alta con 25,27 oC, mientras que en el mes de julio la más baja con 23,59°C, como se observa en la siguiente tabla y gráfico.

Tabla 36. Temperatura multianual estación San José de Morona (2014-2019)

Año	Mes												Promedio anual
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
2014						24,1	23,8	24,4	25,1	25,2	24,9	24,9	24,6
2015	24,0	25,0	24,5	24,6	24,5	24,4	24,4	25,0	26,0	26,0			24,8
2016		25,5		25,5	25,3	24,1	24,5	25,1	25,0	25,4	25,9	25,1	25,1
2017	24,6	24,8	24,6	25,1	25,2	24,6	24,0	25,1	25,2	25,0	25,4	26,1	25,0
2018	24,56	25,28	24,66	24,24	24,41	23,89	24,02	24,27	25,37	25,24	25,08	24,52	24,6
2019		26,16	25,08	24,93	25,30			24,85	25,32	24,68	25,26	27,80	25,5
Prom.	24,39	25,31	24,87	24,87	24,94	24,22	24,14	24,78	25,33	25,26	25,33	25,69	24,95

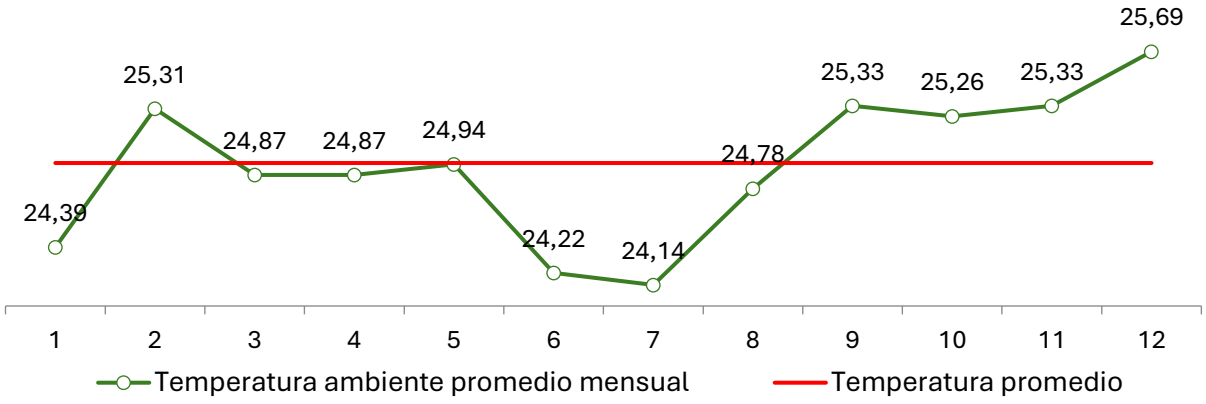
Fuente: (GADP Morona Santiago, 2021)
Elaboración: GADMT, 2024

[3] Es el estado de calor de la atmósfera, es decir la temperatura ambiente es el grado de calor específico del aire en un lugar y momento determinado. La temperatura es uno de los parámetros más importantes para determinar las condiciones climáticas de una región, y por ende es la más adecuada para explicar el comportamiento del clima.

La estación San José de Morona[4] reporta una temperatura máxima de 36,77 °C el 28 de septiembre de 2018 y una temperatura mínima de 16,31°C el 07 de septiembre de 2018.

El promedio total del 2014 – 2019 de la temperatura ambiente para la llanura amazónica de la Provincia de Morona Santiago es de 24,95 °C, además el promedio multianual refleja que en el año 2019 es el año con mayor temperatura promedio y existe un incremento en la temperatura ambiental de 0,54 °C con respecto al promedio anual, como se observa en la siguiente ilustración:

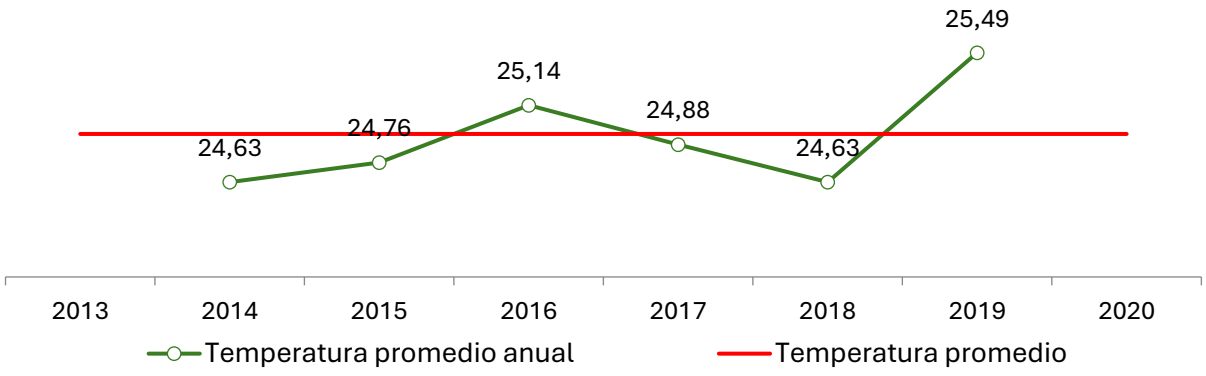
Gráfico 13. Temperatura ambiente promedio mensual estación San José de Morona (2014-2019)



Fuente: (GADP Morona Santiago, 2021)
Elaboración: GADMT, 2024

Desde el año 2014 al año 2019 ha existido un incremento de 0,86° C anualmente, es decir un incremento de 0,17 °C anualmente.

Gráfico 14. Temperatura ambiente promedio anual estación San José de Morona (2014-2019)

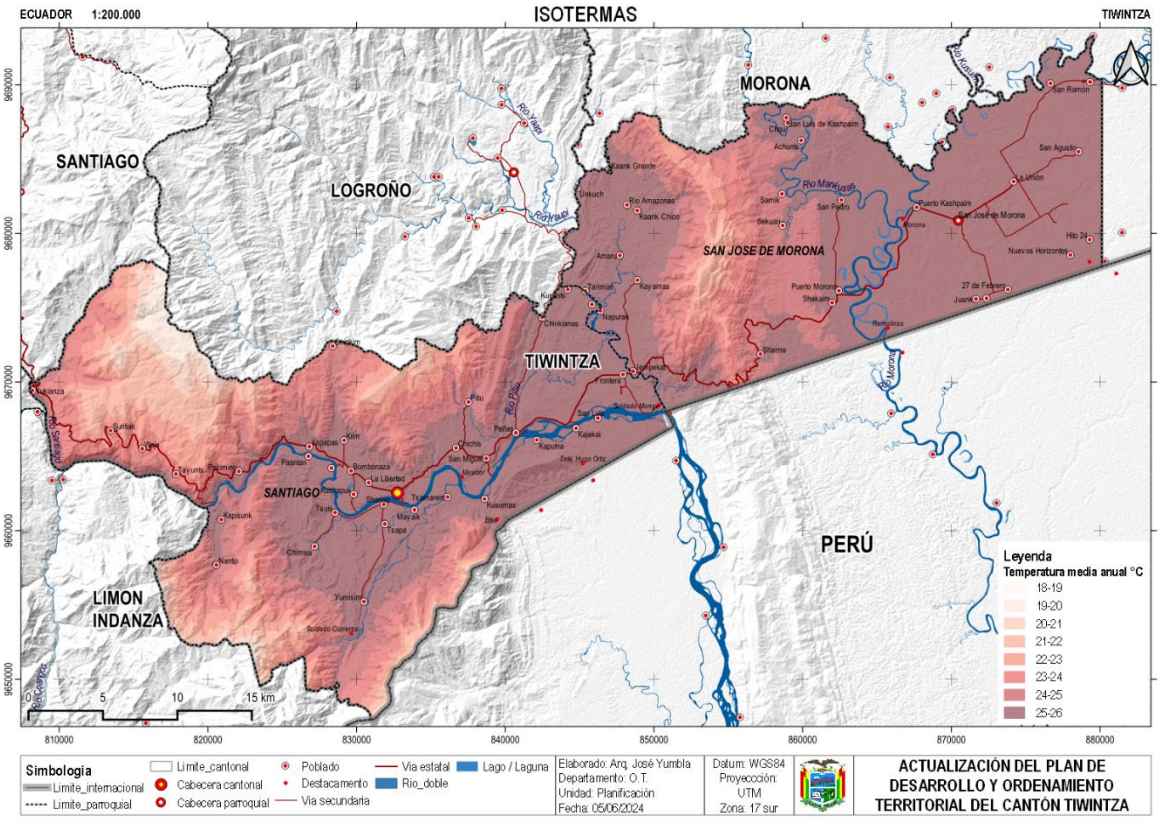


Fuente: (GADP Morona Santiago, 2021)
Elaboración: GADMT, 2024

[4] Esta estación meteorológica se encuentra localizada en la parroquia San José de Morona perteneciente al cantón Tiwintza ubicada en la parte suroeste de la provincia de Morona Santiago, a una altura de 208 m.s.n.m. en las coordenadas UTM WGS84: x 870867 y 9681496,8 código M5121 mide los parámetros de Temperatura ambiente; humedad relativa; presión atmosférica; radiación solar global; precipitación; dirección y velocidad del viento; humedad del suelo; temperatura del suelo.

Analizando el mapa, se establece que los rangos de temperatura promedio máxima oscilan entre 25-26°, distribuyéndose al este del cantón, en la parroquia San José de Morona, en el centro y oeste abarcando la mayoría de las comunidades de la cabecera cantonal Santiago. El rango mínimo registrado es de 18-19°, predominando el rango de mayor temperatura que registra en las zonas altas de la cordillera Kutuku Shaime y la cordillera del Condor.

Mapa 17. Isotermas



Fuente: IGM (2017)
Elaboración: GADMT, 2024

Precipitación

El estudio de la precipitación[5] es de vital importancia para la predicción de amenazas naturales, ya que es uno de los principales factores que provocan erosión, desbordamientos e inundaciones que afectan a la población.

La precipitación de la estación San José de Morona alcanza un promedio de 246,6mm, siendo los meses de marzo abril, mayo y noviembre con mayor pluviosidad mensual.

El periodo de mayor pluviosidad es el mes de abril con 403,4mm y la más baja se registra en el mes de septiembre con 167,4mm.

[5] La precipitación es el depósito de agua de la superficie de la Tierra, en forma de lluvia, nieve, hielo o granizo; Todos los valores de precipitación se expresan en milímetros (mm) de líquido equivalente de agua para el intervalo de tiempo anterior. Un milímetro de lluvia corresponde a 1 litro de agua por metro cuadrado de superficie, o alrededor de 10 mm de nieve.

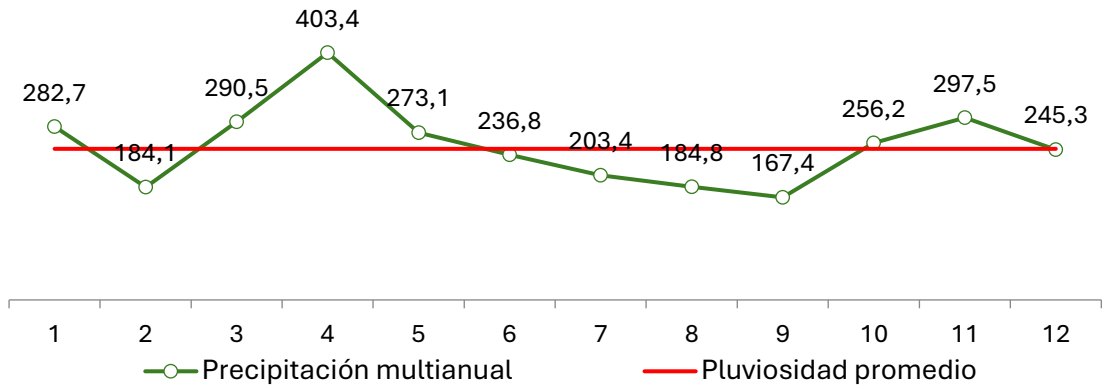
Tabla 37. Precipitación multianual estación San José de Morona (2014-2019)

Año	Mes												Promedio anual
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
2014						271,4	290,3	192,4	136,6	217,3	357,0	218,1	240,5
2015	305,1	227,9	408,8	409,5	283,8	265,0	281,3	193,7	118,9	37,8			253,2
2016			442,2	499,2	336,4	237,1	146,3	153,5	164,5	342,4	307,9	495,9	312,5
2017		355,6	102,1	294,1	319,0	150,8	120,6	231,3	362,4	216,9			239,2
2018	260,3	135,9	276,6	316,6	397,1	259,9	178,7	257,6	105,5	344,8	273,9	234,2	253,4
2019		16,8	222,7	497,7	29,2			80,5	116,2	378,1	251,2	32,9	180,6
Prom.	282,7	184,1	290,5	403,4	273,1	236,8	203,4	184,8	167,4	256,2	297,5	245,3	246,6

Fuente: (GADP Morona Santiago, 2021)
Elaboración: GADMT, 2024

La precipitación media anual[6] para la estación San José de Morona está en 2359,9mm, la cual tiene un comportamiento bimodal y se distribuye en dos periodos de mayor precipitación el primero predominante durante los meses de marzo a junio y el otro entre los meses de octubre a diciembre.

Gráfico 15. Sumatoria multianual mensual precipitación San José de Morona (2014-2019)



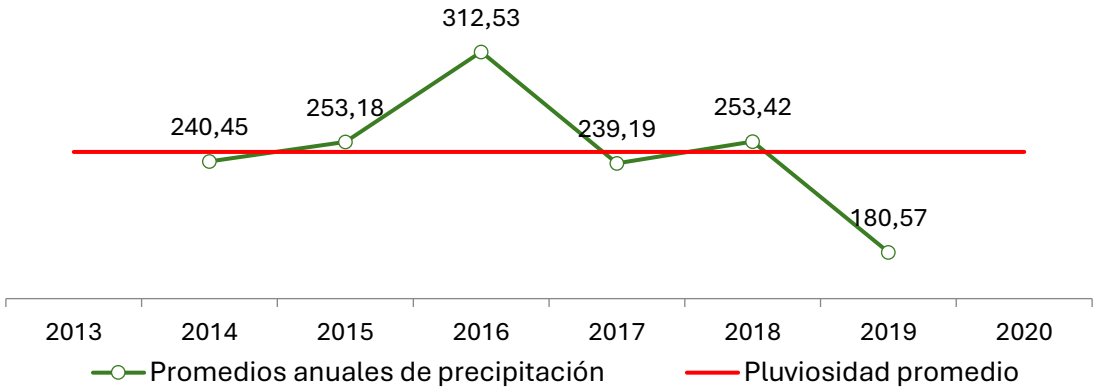
Fuente: (GADP Morona Santiago, 2021)
Elaboración: GADMT, 2024

La estación San José de Morona registro una pluviosidad máxima diaria de 64,89mm el día 20 de noviembre de 2018 en el transcurso de hora.

Se observa en la gráfica que el año que registra mayor pluviosidad es el año 2016 con 312,5mm y con una pluviosidad por año de 2359,9mm.

[6] Para la estación Santiago está en el orden de 3749mm, estuvo en funcionamiento entre 1972 hasta 1992.

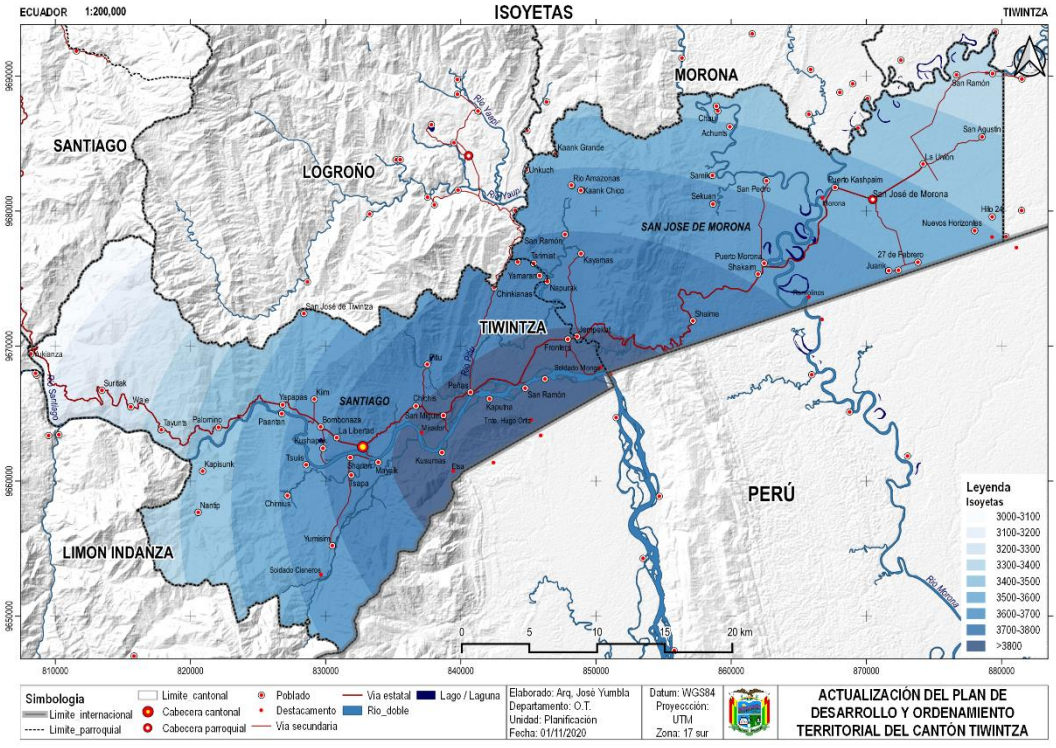
Gráfico 16. Promedios anuales de precipitación San José de Morona (2014-2019)



Fuente: (GADP Morona Santiago, 2021)
Elaboración: GADMT, 2024

Analizando el mapa, se observa que en la parte central del cantón en la cordillera del Condor se ubica el mayor rango de precipitaciones situándose en el orden de >3800mm. Por otro lado, el rango mínimo de precipitaciones, se lo aprecia en el Noroeste en límite con Santiago de Méndez y al este en el límite con el cantón Taisha.

Mapa 18. Isoyetas

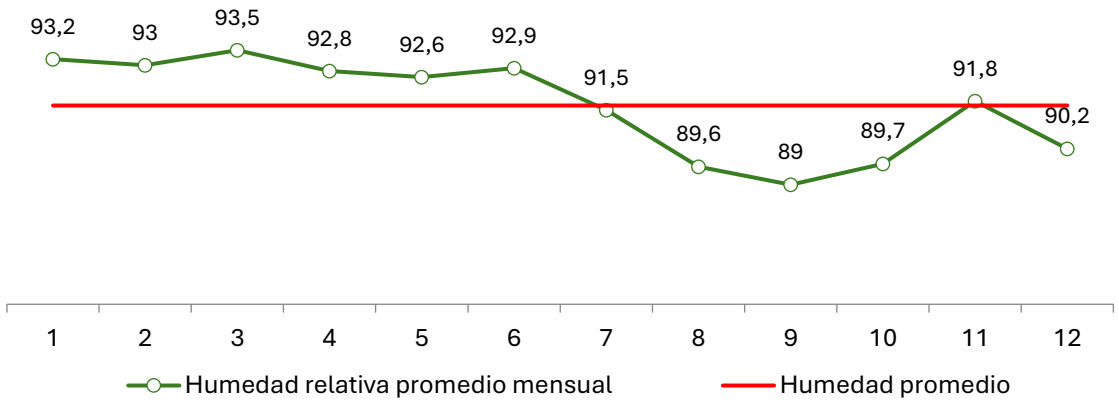


Fuente: IGM (2017)
Elaboración: GADMT, 2024

Humedad

El promedio total de todos los años (2014-2019) de la humedad relativa[7] es de 91,59 %, además el promedio del año 2015 es mayor al respecto al resto de años con 92,1%. El mes de marzo registra el promedio de humedad relativa más alta con 93,53 %, mientras que en el mes de septiembre la más baja con 89,03 %, como se observa en la siguiente tabla y gráfico.

Gráfico 17. Humedad relativa promedio mensual estación San José de Morona (2014-2019)



Fuente: (GADP Morona Santiago, 2021)
Elaboración: GADMT, 2024

Radiación solar

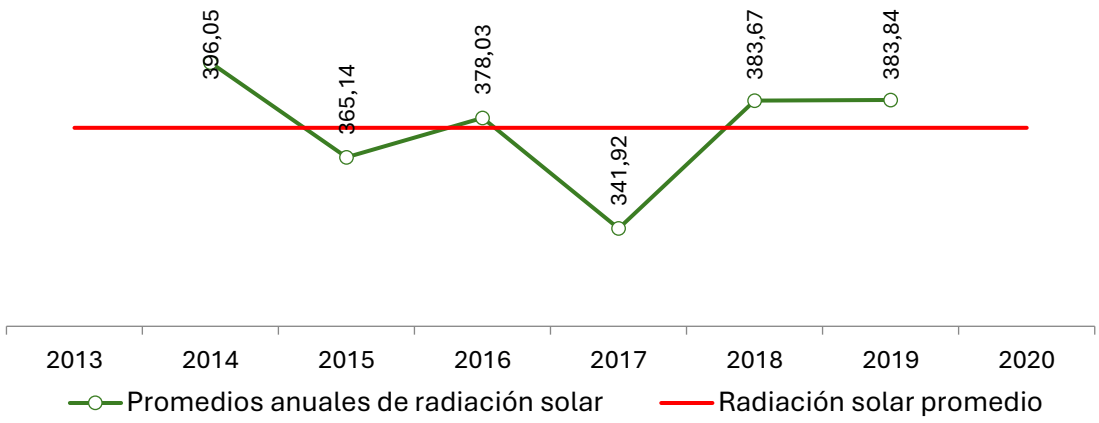
El promedio total de la radiación solar[8] global multianual de todos los años (2014-2019) es de 374,78 W/m2, además en el año 2014 se registró el valor más alto de promedio de radiación solar global con 396,05 w/m2, como se observa en el siguiente gráfico. El valor máximo de radiación global registrado por la estación se dio el 11 de marzo de 2019 y el valor obtenido fue de 1557,12 W/m2.

[7] La humedad relativa es la relación porcentual entre la cantidad de vapor de agua real que contiene el aire y la que necesitaría contener para saturarse a idéntica temperatura, por ejemplo, una humedad relativa del 70% quiere decir que de la totalidad de vapor de agua (el 100%) que podría contener el aire a esta temperatura, solo tiene el 70%.

La humedad es importante para que la fotosíntesis sea posible. Si la planta pierde demasiada agua, las estomas se cerrarán, lo cual provocará que la fotosíntesis se frene. Si esto sucede, no podrá absorber más CO2, y el CO2 es necesario para mantener en marcha la fotosíntesis.

[8] La radiación solar es la energía emitida por el Sol, que se pro paga en todas las direcciones a través del espacio mediante ondas electromagnéticas. Esa energía es el motor que de termina la dinámica de los procesos atmosféricos y el clima.

Gráfico 18. Promedio multianual radiación solar global San José de Morona (2014-2019)



Fuente: (GADP Morona Santiago, 2021)
Elaboración: GADMT, 2024

Para el cantón Tiwintza se ha definido el total y el porcentaje con respecto a 31 días (mes de enero). Así, se tiene un total de 108.7 horas de brillo, que de las 372 horas es el 29%.

2.2.1.6.1. Nubosidad

Esta zona se caracteriza por tener cierta nubosidad en horas de la mañana, despejándose lentamente a medida que avanza el día, teniendo un promedio anual de 6 octavos de cielo cubierto en la época de invierno según lo determinado a través de las observaciones realizada en el mes de enero para 7, 13 y 19 horas, lo que dieron como resultado 8, 5 y 5 octavos respectivamente.

Tabla 38. Relación entre octavos y % de nubosidad

Fracción de cielo nublado	Octavos	% de nubosidad
¼ completamente nublado	2	25
Algo más que ¼ nublado	3	40
Algo más que ½ nublado	5	60
¾ completamente nublado	6	75

Fuente: (Raes, 1996) citado por (Dercon, et al., 1998) en PR&D, 2014
Elaboración: GADMT, 2024

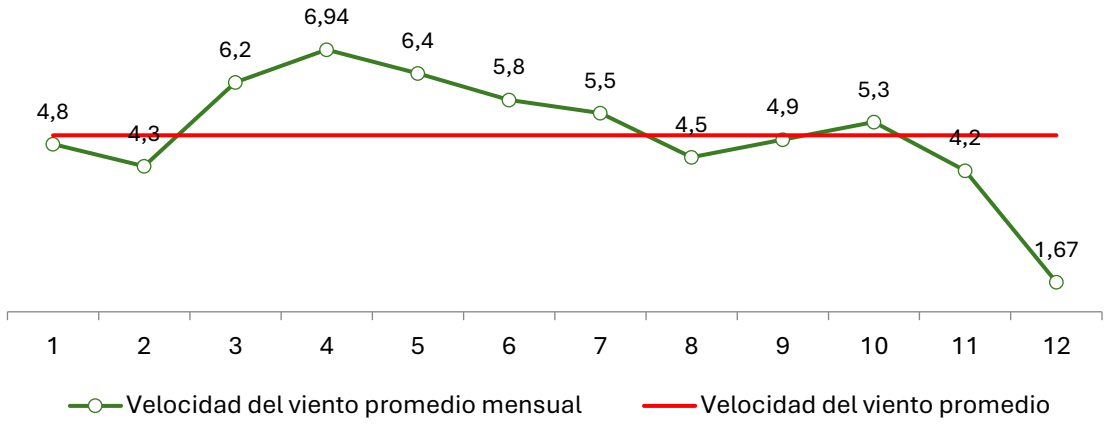
2.2.1.6.2. Vientos

Los vientos predominantes se originan en el este y el sur, esto indica que la dispersión de polvo o gases se encontrará con mayor frecuencia entre estos dos puntos cardinales.

Las velocidades medias mensuales son muy irregulares (6,94 Km/h máxima). Las altas velocidades de los vientos en casi todo el año favorecen una adecuada dispersión vertical del material particulado y las emisiones gaseosas. La velocidad máxima del viento registrada en la Estación Santiago es 1,67 Km/h en el mes de diciembre.

Las velocidades medias alcanzan los 6 Km/h y las máximas, de hasta 25 Km/h ocurriendo al medio día. La intensidad del viento aumenta durante los días en los que las precipitaciones son mayores.

Gráfico 19. Velocidad del viento media mensual para la estación Santiago (1979 -1992).



Fuente: Registros de la estación Santiago
Elaboración: GADMT, 2024

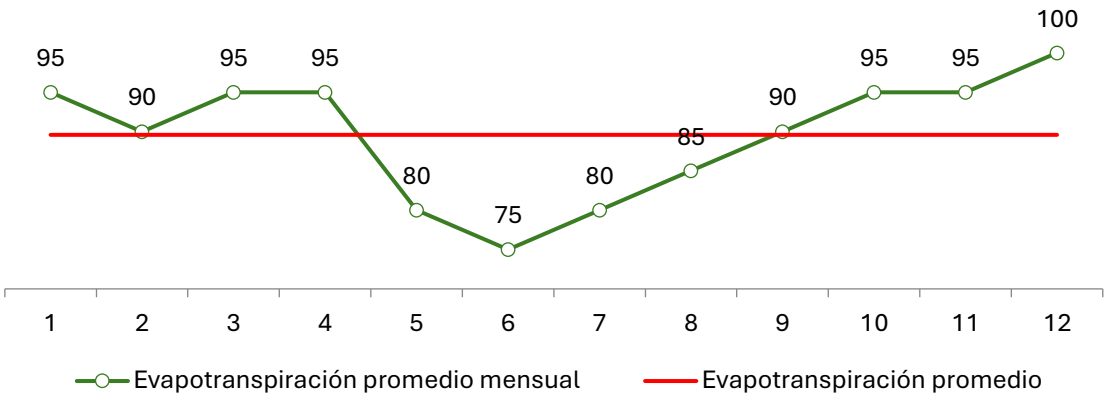
Evapotranspiración potencial

La evapotranspiración potencial integra la mayoría de los factores que están estrechamente vinculados con las necesidades de agua de los cultivos. Constituye un parámetro fundamental para el cálculo del balance hídrico, así como las precipitaciones son los aportes de agua, la evapotranspiración potencial son los egresos de agua. La evapotranspiración potencial (ETP), es la máxima evapotranspiración (evaporación física del suelo sumada a la transpiración fisiológica de las plantas de cobertura), que puede producir una superficie suficientemente abastecida de agua, bajo determinadas condiciones climáticas.

Existen muchos métodos para el cálculo de la ETP. Los más difundidos son los de Blanney-Creedle, Turc, Thornthwaite, Holdridge, etc. Cada uno de estos métodos toma en consideración en sus fórmulas diversos parámetros climáticos tales como: temperatura, radiación solar, velocidad del viento, heliofanía, latitud, elevación, etc. Se considera generalmente, que los mejores resultados se alcanzan usando la fórmula de Turc, pero ésta necesita datos de insolación y son muy pocas las estaciones que miden la heliofanía en el Ecuador.

Estación meteorológica: En el siguiente gráfico, se observa una evapotranspiración promedio máxima de 100mm en el mes de diciembre y una mínima de 75mm en el mes de junio dándonos una evapotranspiración anual promedio de 89,58mm.

Gráfico 20. Evapotranspiración promedio mensuales para la estación Santiago (1979 -1992).



Fuente: Registros de la estación Santiago
Elaboración: GADMT, 2024

2.2.1.7. Conflictos ambientales

Los conflictos ambientales se refieren a situaciones de desacuerdo, confrontación o competencia que surgen debido al uso, manejo o asignación de recursos naturales, impactos sobre los ecosistemas, o la distribución de los costos y beneficios asociados a las actividades humanas que afectan el medio ambiente. Estos conflictos pueden ocurrir entre diferentes actores, como comunidades locales, empresas, gobiernos y organizaciones no gubernamentales.

Estos conflictos suelen tener raíces en intereses contrapuestos, valores divergentes, y visiones distintas sobre la gestión y conservación de los recursos naturales. Pueden manifestarse en diferentes escalas, desde disputas locales hasta controversias de ámbito nacional o internacional, y abarcar temas como la deforestación, contaminación, biodiversidad, uso del suelo, y acceso al agua, entre otros.

Zonas degradadas, contaminadas o en amenaza

Dentro del cantón Tiwintza se han identificado varias zonas que por diversas causas están degradadas[9] o en amenaza, estos lugares se identifican en la siguiente tabla, así como sus causas.

Tabla 39. Zonas degradadas o en amenazas

Recurso	Descripción de recurso bajo presión	Nombre	Causa de degradación
Agua	Calidad del agua Cantidad de agua	Rio Santiago	Aguas servidas vertidas sin tratamiento a los cuerpos de agua, inadecuado manejo de los desechos sólidos; deforestación, ampliación de la frontera agrícola; minería ilegal
Suelo	Capa fértil del suelo	Sn José de Morona	Erosión; deforestación, ampliación de la frontera agrícola

[9] Con área degradada nos referimos a una zona natural que ha perdido de forma parcial o total las características necesarias que permiten mantener el equilibrio en su ecosistema o en sus ecosistemas para que se encuentren en un estado saludable.

	Cobertura de bosque nativo		
Flora	Pérdida de biodiversidad	Bosque natural	Deforestación, ampliación de la frontera agrícola
Fauna	Pérdida de biodiversidad	Bosque natural	Caza indiscriminada, deforestación, ampliación de la frontera agrícola, fragmentación del hábitat
Paisaje	Cobertura de bosque nativo	Bosque natural	Deforestación, ampliación de la frontera agrícola, aguas servidas vertidas sin tratamiento a los cuerpos de agua, inadecuado manejo de los desechos sólidos

Fuente: MAG (2021)
Elaboración: GADMT, 2024

2.2.1.7.1. Conflicto de uso de suelos

Se refiere a las áreas de un territorio que no se utilizan de acuerdo con su capacidad inherente. La "vocación" de un territorio sugiere las posibilidades de uso basadas en tecnología específica sin comprometer la sostenibilidad futura de las tierras. Los conflictos de uso paisajísticos ocurren cuando la explotación agrícola o ganadera divide excesivamente los bosques en un área determinada. Esto sucede, aunque dichos usos cumplan con las clasificaciones tradicionales de las tierras. La fragmentación resultante provoca la pérdida de hábitat y conectividad ecológica, lo que a su vez desencadena alteraciones estructurales y funcionales. Estos cambios suponen un riesgo significativo de conflictos de uso, especialmente desde una perspectiva de desarrollo sostenible a mediano y largo plazo Ministerio de Ganadería y Agricultura (2021).

Para comprender el Conflicto de uso de suelos se presenta las siguientes definiciones:

Tierras en conflicto de uso por subutilización (S).

Tierras donde el agroecosistema dominante corresponde a un nivel inferior de intensidad de uso, si se compara con la clase de aptitud de uso principal o la de los usos compatibles. En estas áreas el uso actual es menos intenso en comparación con la mayor capacidad productiva de las tierras. En esta clase se diferencian tres grados de intensidad: **a)** Tierras en conflicto de uso por subutilización de ligera intensidad (S1); **b)** Tierras cuyo uso actual es muy cercano a la aptitud principal, por ende, a los usos compatibles, pero que se ha evaluado como de menor intensidad al recomendado; **c)** Tierras en conflicto de uso por subutilización con moderada intensidad (S2); **d)** Tierras en las cuales el uso actual se encuentra por debajo, en dos niveles de la clase de vocación de uso principal recomendada, según la capacidad de producción de las tierras; **e)** Tierras en conflicto de uso por subutilización de severa intensidad (S3), y; **f)** Tierras en las cuales el uso actual está muy por debajo, en tres o más niveles, la clase de aptitud de uso principal recomendado.

Tierras en conflicto de uso por sobreutilización (O)

Tierras donde el uso actual dominante es más intenso en comparación con la clase de aptitud de uso principal natural asignado a las tierras, de acuerdo con sus características edafo climáticas.

En estas tierras los usos actuales predominantes suponen un aprovechamiento intenso de la base natural de recursos, sobrepasando su capacidad natural productiva, siendo incompatibles con la clase de aptitud de uso principal y los usos compatibles recomendados para la zona, con

graves riesgos de tipo ecológico y social. Los conflictos por sobreutilización se subdividieron en los siguientes grados de intensidad:

Tierras en conflicto de uso por sobreutilización de ligera intensidad (O1): Tierras cuyo uso actual está cercano al uso principal, pero que se ha evaluado con un nivel de intensidad mayor al recomendado y por ende al de los usos compatibles.

Tierras en conflicto de uso por sobreutilización de moderada intensidad (O2): Tierras en las cuales el uso actual se encuentra por encima, en dos niveles, de la clase de aptitud de uso principal recomendada, según la capacidad de producción de las tierras. Es frecuente encontrar en estas tierras rasgos visibles de deterioro de los recursos, en especial la presencia de procesos erosivos activos

Tierras en conflicto de uso por sobreutilización de severa intensidad (O3): Tierras en las cuales el uso actual supera en tres o más niveles, la clase de aptitud de uso principal recomendado, presentándose evidencias de degradación avanzada de los recursos, tales como procesos erosivos severos, disminución marcada de la productividad de las tierras, procesos de salinización, entre otros. Según el MAG (2021) el Conflicto de Uso de Suelo se clasifica de la siguiente manera.

Tabla 40. Clases de conflictos de uso de suelo

Estado		Clase	Grado de Intensidad	Características	Simb.
Tierras con intervención antrópica	Parcial o total	Sin conflicto de uso o con uso adecuado	No aplica	Tierras donde el agro ecosistema dominante está acorde con la clase de capacidad de uso o con un uso compatible. El uso actual no causa deterioro ambiental, lo cual permite mantener actividades adecuadas y concordantes con la capacidad productiva natural de las tierras.	A
		Conflictos por subutilización	Ligero	Tierras cuyo uso actual es muy cercano a la aptitud principal, por ende, a los usos compatibles, pero que se ha evaluado como de menor intensidad al recomendado.	S1
			Moderado	Tierras en las cuales el uso actual se encuentra por debajo, en dos niveles de la clase de vocación de uso principal recomendada, según la capacidad de producción de las tierras.	S2
			Severo	Tierras en las cuales el uso actual está muy por debajo, en tres o más niveles, de la clase de aptitud de uso principal recomendado.	S3
		Conflicto por sobreutilización	Ligero	Tierras cuyo uso actual está cercano al uso principal, pero que se ha evaluado con un nivel de intensidad mayor al recomendado y por ende al de los usos compatibles.	O1
			Moderado	Tierras en las cuales el uso actual se encuentra por encima, en dos niveles, de la clase de capacidad de uso principal recomendada, según la capacidad de producción de las tierras.	O2
			Severo	Tierras en las cuales el uso actual supera en tres o más niveles, la clase de capacidad de uso principal recomendado, presentándose evidencias de degradación avanzada de los recursos, tales como procesos erosivos severos, disminución marcada de la	03

Estado		Clase	Grado de Intensidad	Características	Simb.
				productividad de las tierras, procesos de salinización, entre otros.	
	Ligera o nula	Sin intervención antrópica		Corresponden a bosques naturales, vegetación arbustiva-herbácea, y páramos.	SIN
No aplicable				Indica que el atributo no es aplicable al objeto. Corresponde a áreas pobladas, cuerpos de agua, eriales-sin cobertura vegetal e infraestructura antrópica.	N/A
Información no disponible				Cuando no se dispone o no se tiene certeza de los datos. Tierras sin información de cobertura y uso actual.	IND

Fuente: MAG (2021)
Elaboración: GADMT, 2024

Como se puede observar en la Tabla 41, para la parroquia de Santiago el conflicto de uso de suelo más predominante es el de Sin intervención antrópica, representa el **50,84%** equivalente **59.763,62 ha**, mientras el que menos dominante es el de Conflicto de uso por sobreutilización-moderada intensidad, pues representa el **0,03%** ocupado **31,80 ha**. De igual manera, para la parroquia de San José de Morona, la clase más representativa es la de Sin intervención antrópica que representa un **39,03%** equivalente, sin embargo, la menos dominante es la clase de Conflicto de uso por sobreutilización-moderada intensidad, representa un **0,02%** que equivale a **28,18 ha**.

Tabla 41. Clases de conflictos de uso de suelo por Parroquia

Parr.	Simbología	Ha	%
Santiago	SIN: Sin intervención antrópica	59.763,62	50,84
	S1: Conflicto de uso por subutilización - Ligera intensidad	2.122,14	1,81
	S2: Conflicto de uso por subutilización - Moderada intensidad	171,01	0,15
	O1: Conflicto de uso por sobreutilización - Ligera intensidad	49,89	0,04
	O2: Conflicto de uso por sobreutilización - Moderada intensidad	31,80	0,03
	O3: Conflicto de uso por sobreutilización - Severa intensidad	374,44	0,32
	A: Sin conflicto de uso	294,20	0,25
	NA: No aplicable	1.641,00	1,40
San José de Morona	SIN: Sin intervención antrópica	45.879,21	39,03
	S1: Conflicto de uso por subutilización - Ligera intensidad	2.145,05	1,82
	O1: Conflicto de uso por sobreutilización - Ligera intensidad	112,47	0,10
	O2: Conflicto de uso por sobreutilización - Moderada intensidad	28,18	0,02
	O3: Conflicto de uso por sobreutilización - Severa intensidad	317,79	0,27
	A: Sin conflicto de uso	3.094,37	2,63
	NA: No aplicable	1.534,46	1,31
Total		118.119,83	100

Fuente: MAG (2021)
Elaboración: GADMT, 2024

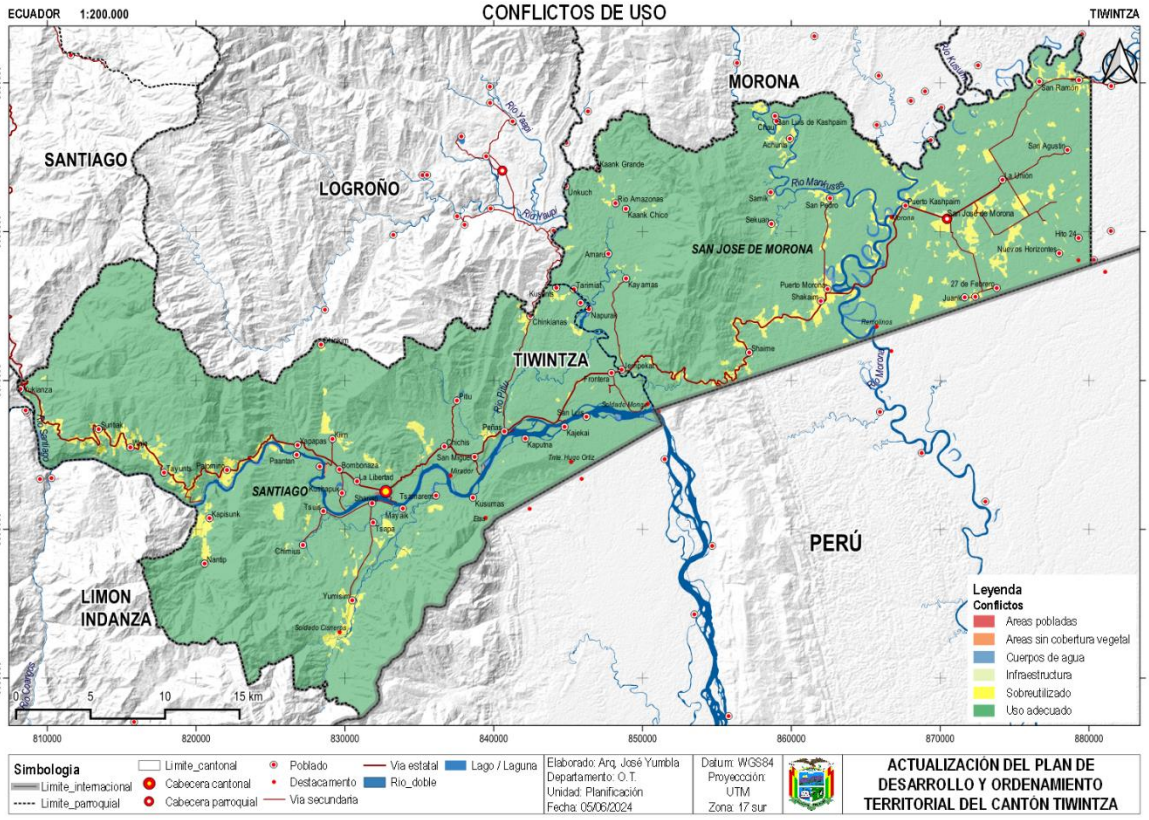
Ante lo anterior descrito, nos permite determinar que, para el cantón Tiwintza, no presenta altos niveles de conflicto de uso del suelo, tomando en cuenta que, representa un **89,90%** equivalente a **106.190,21 ha** se encuentra sin intervención antrópica, donde únicamente el **0,77%** se encuentra sobreutilizada a nivel del cantón en general.

Tabla 42. Clases de conflictos de uso de suelo

Simbología	ha	%
SIN: Sin intervención antrópica	106.190,21	89,90
S1: Conflicto de uso por subutilización - Ligera intensidad	3.188,32	2,70
S2: Conflicto de uso por subutilización - Moderada intensidad	171,01	0,14
O1: Conflicto de uso por sobreutilización - Ligera intensidad	162,36	0,14
O2: Conflicto de uso por sobreutilización - Moderada intensidad	59,99	0,05
O3: Conflicto de uso por sobreutilización - Severa intensidad	692,24	0,59
NA: No aplicable	3.188,32	2,70
A: Sin conflicto de uso	3.388,51	2,87
Total	118.119,83	100

Fuente: MAG (2021)
Elaboración: GADMT, 2024

Mapa 19. Conflicto uso de suelo



Fuente: MAG (2021)
Elaboración: GADMT, 2024

2.2.1.7.2. Riesgos antrópicos

Minería

La explotación minera ha sido, y aún es, una amenaza importante para los ecosistemas acuáticos y terrestres de la cuenca amazónica; la minería aurífera es más extendida y destructiva a pequeña escala, dado que a gran escala las operaciones industriales pueden ser objeto de una mejor regulación. A la fecha, la contaminación con mercurio de la minería aurífera parece haber

sido mínima y local en los tributarios amazónicos; sin embargo, en algunos ríos con alta acidez y poca carga de sedimentos, esta puede generar problemas más serios al incrementar la sedimentación, lo que altera los cauces naturales (Franco & Valdés, 2005).

La explotación minera es una amenaza importante para los ecosistemas acuáticos y terrestres de la cuenca amazónica.

Fotografía 7. Actividades mineras registradas en el cantón Tiwintza



Destrucción del suelo por minería



Minería con batea



Oro en estado natural

Peligrosidad Geotécnica

La vulnerabilidad del cantón, particularmente en las zonas de taludes con mayor pendiente puede inducir al aparecimiento de fenómenos de inestabilidad de la zona, cuando en ellos existen agentes externos que actúan sobre las laderas y desencadenan en fenómenos de deslizamiento por gravedad. En recorridos realizados se detectó procesos de inestabilidad del terreno en áreas de pendiente elevada y donde sea dado procesos antrópicos.

La caracterización geotécnica es analizada sobre la base de los rasgos geológicos, geomorfológicos y geotécnicos; tomando en cuenta lo siguiente: **a)** Inspecciones visuales de taludes con problemas de erosión; y **b)** Estabilidad de taludes.

Erosión

Usualmente, la erosión es considerada como un proceso más de la degradación de los suelos, debido a que el suelo no es un recurso natural renovable a escala humana, su pérdida por erosión puede considerarse irreversible. En consecuencia, el problema ambiental que genera debe abordarse mediante medidas preventivas. Por el contrario, la degradación también suele admitir técnicas de rehabilitación.

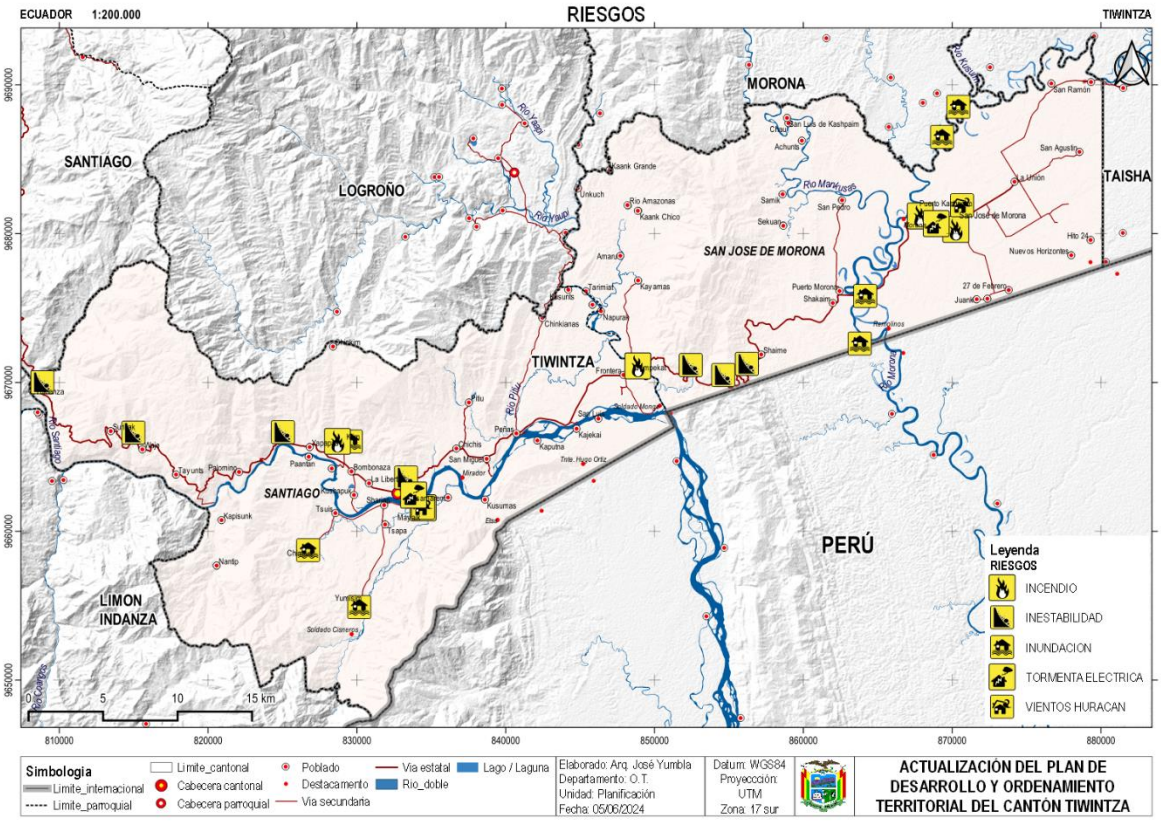
La erosión del suelo del cantón corresponde a la proyección de la pérdida de suelo a causa de erosión lineal. Los procesos erosivos observados son de pequeña intensidad. Generalmente son del tipo de erosión laminar. La erosión laminar es la pérdida de suelo generada por circulación superficial difusa del agua de escorrentía y ocurre cuando no existe una apropiada cobertura vegetal protegiendo el suelo.

La erosión se produce por intensa actividad antrópica como es la deforestación y las quemas, las mismas que ayudan a la meteorización de las rocas, en pocos casos se producen por causas naturales.

Riesgo de incendios

Como en todas las comunidades amazónicas la quema de los bosques es muy común ya que esta actividad se practica desde hace mucho tiempo atrás para la siembra ya sea de productos para consumo del hogar como para siembra de pastos para la alimentación de los animales y siembra de productos para comercio entre otros.

Mapa 20. Riesgos



Elaboración: GADMT, 2024
Fuente: GADMT, 2024

2.2.1.8. Zonas de protección, regeneración y recuperación ambiental

2.2.1.8.1. Bosque y vegetación protectora

De acuerdo al MAATE (2023) son bosques y vegetación protectores aquellas formaciones vegetales, naturales o cultivadas, arbóreas, arbustivas o herbáceas de dominio público o privado, que estén localizadas en áreas de topografía accidentada, en cabeceras de cuencas hidrográficas o en zonas que por sus condiciones climáticas, edáficas e hídricas, no son aptas para la agricultura o la ganadería, sus funciones son las de conservar el agua, el suelo, la flora y la fauna silvestres.

El bosque protector Kutukú – Shaimi, fue creado el 10 de julio de 1990 mediante Resolución Ministerial No. 402, ubicado al suroriente del Ecuador, en la Provincia de Morona Santiago, al oriente de la Cordillera de los Andes, en lo que se conoce como la Cordillera de Kutukú.

La cordillera forma parte de las 25 “zonas calientes” para la conservación de la biodiversidad mundial. Gracias a sus factores ambientales e históricos, presenta altos niveles de endemismo y biodiversidad, con una superficie total de 342.025,43 hectáreas, representando el 100%. Una

parte del Bosque Protector Kutukú – Shaimi intercepta el cantón Tiwintza, ocupando 18.307,95 hectáreas, lo que representa el 5,35% del total del territorio cantonal.

2.2.1.8.2. Área bajo conservación PSB

El programa Socio Bosque, definido por el Gobierno ecuatoriano, es un programa de incentivos económicos dirigido a campesinos y comunidades indígenas que voluntariamente se comprometen a conservar y proteger sus bosques nativos, páramos u otras formaciones vegetales autóctonas. Según el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica, responsable de su implementación, este programa se desarrolla debido a la importancia de los bosques nativos de Ecuador por los servicios ambientales que brindan, su valor en la lucha contra el cambio climático, y su relevancia. económicos, culturales y espirituales

El programa está destinado a propietarios de terrenos con bosque nativo, páramos y otras formaciones vegetales autóctonas, incluyendo tanto a personas naturales como a comunidades y nacionalidades ancestrales legalmente constituidas.

El Programa Socio Bosque en el cantón Tiwintza incluye diversos convenios de conservación firmados entre 2008 y 2015, abarcando un total de 27.192,45 hectáreas. Estos acuerdos, tanto colectivos como individuales, reflejan el compromiso local con la protección.

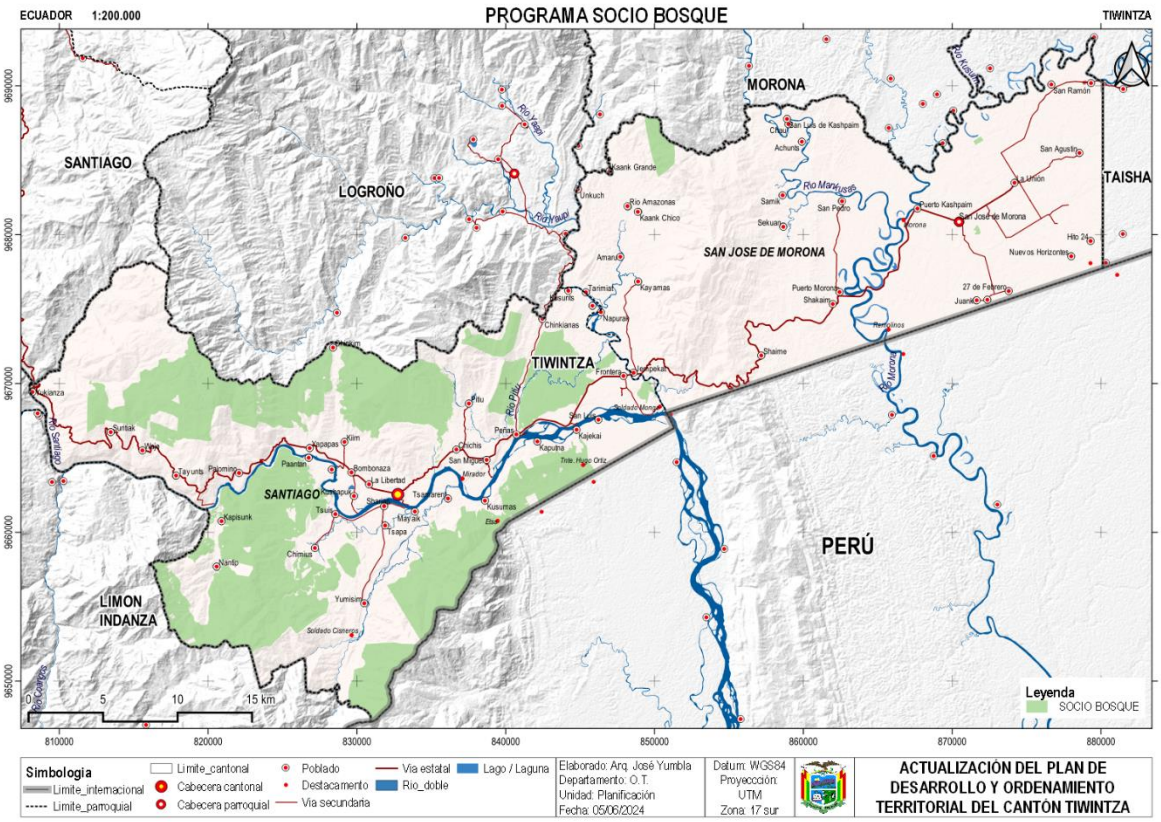
Tabla 43. Programa socio bosque

Nombre	Tipo de Convenio	Código de Convenio	Fecha	Estado del ejecutor	Área
Centro Shuar Kaank Grande	Colectivo	MAE-PSB-II-2014-C-021	31/10/2014	Activo	474,19
Comunidad Shuar Yapapas	Colectivo	MAE-PSB-I-2012-C-023	31/05/2012	Activo	2.266,06
Ordóñez Tapia Carmen Guillermina	Individual	MAE-PSB-I-2012-I-130	31/05/2012	Activo	16,48
Guartatanga Panamá Elvia Melania	Individual	MAE-PSB-II-2015-I-102	29/05/2015	Activo	18,06
Pueblo Shuar Arutam	Colectivo	MAE-PSB-I-2008-C-010	10/12/2008	Proceso de salida	24.417,66
Total					**27.192,44**

Fuente: MAATE (2023)
Elaboración: GADMT, 2024

Entre los convenios destacados se encuentran el del Centro Shuar Achuar Kaan Grande, la Comunidad Shuar y Yapapas, y el Pueblo Shuar Arutam, además de los acuerdos individuales con Ordoñez Tapia Carmen Guillermina y Guartatanga Panamá Elvia Melania. La mayoría de estos acuerdos se encuentran activos, con excepción del convenio con el Pueblo Shuar Arutam, que está en proceso de salida.

Mapa 21. Áreas Protegidas



Elaboración: GADMT, 2024
Fuente: GADMT, 2024

2.2.1.8.3. Zonas de importancia hídrica – oferta hídrica

Están determinadas con base al análisis de componentes ambientales, los cuales contribuyen en caracterizar algunos aspectos del ciclo hidrológico, usos consuntivos y no consuntivos y la vulnerabilidad. Zonas de Importancia Hídrica según Oferta de Agua: La oferta de agua se define como la disponibilidad en cuanto a cantidad y calidad del recurso hídrico, la cual se sustenta sobre la base de las interrelaciones de algunos componentes ambientales que permiten que se lleve a cabo las diversas fases del ciclo hidrológico. Las variables utilizadas para determinar la oferta de agua son: el índice ombrotérmico, la cobertura vegetal, profundidad del suelo y pendiente. A partir de estas variables se establecen diversas zonas homogéneas, cuyas características permiten agrupar a unidades espaciales de acuerdo al nivel de oferta de agua. Las Zonas de Importancia Hídrica según Oferta de Agua se clasifican en:

ZONA 1. Muy alta importancia hídrica: oferta permanente de agua debido a sus componentes biofísicos. Se encuentra en zonas con cuerpos de agua, humedales, bosques nubosos, bosques siempreverdes, vegetación lacustre y bosques inundados. Generalmente cuentan con menos de 4 meses secos al año, con suelos profundos y pendientes suaves (MAATE, 2023), en el cantón esta zona abarca **125,85 ha** que representa el **0,1%** del territorio.

ZONA 2. Alta importancia hídrica: por la retención, almacenamiento y regulación hídrica ofrecida por zonas con ecosistemas remanentes definidos como siempreverdes, semidecíduos y decíduos. Algunas zonas intervenidas con alto valor en cuanto al índice ombrotérmico, suelos y

pendientes variables (MAATE, 2023), en el cantón esta zona abarca **2.673,29 ha** que representa el **2,3%** del territorio.

ZONA 3. Media - alta importancia hídrica: por el nivel medio de ingreso de agua al sistema, con menos de 4 meses secos al año. Se encuentra con zonas intervenidas y remanentes de vegetación con suelos y pendientes variables (MAATE, 2023), en el cantón esta zona abarca **15.371,89 ha** que representa el **13,0%** del territorio.

ZONA 4. Media importancia hídrica: debido a que la mayor parte de la superficie es transformada. Cuenta con valores medios y bajos del índice ombrotérmico y profundidad y pendiente variables (MAATE, 2023), en el cantón esta zona abarca **69.346,75 ha** que representa el **58,7%** del territorio.

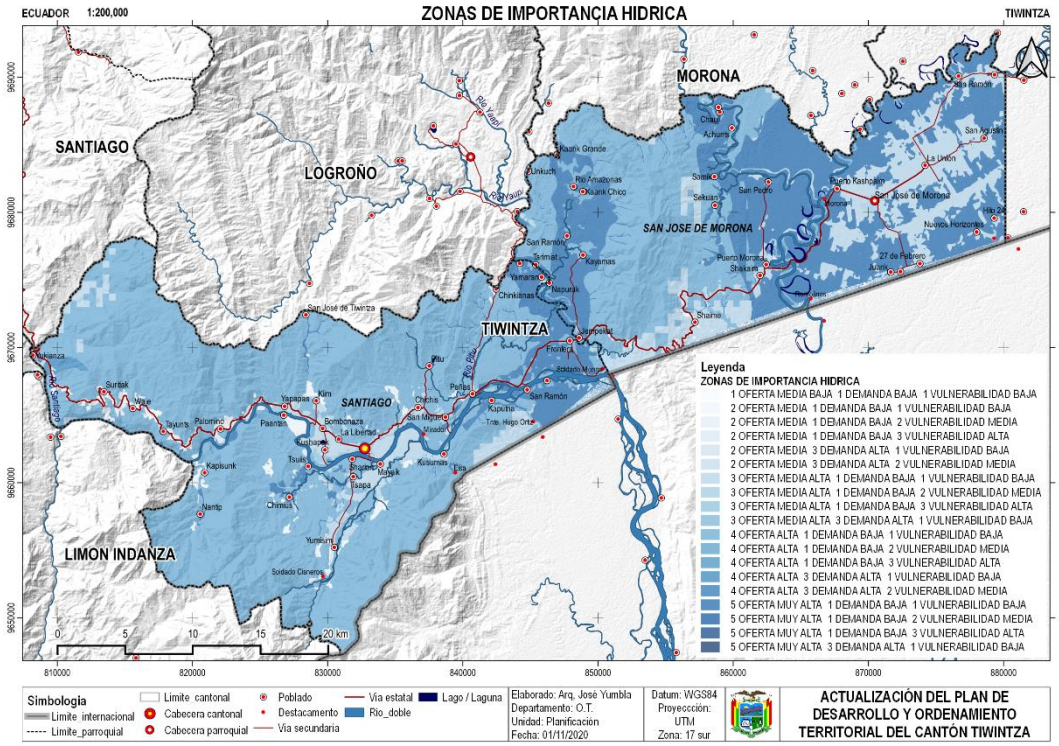
ZONA 5. Media - baja importancia hídrica: debido a su reducido ingreso de agua, con más de 8 meses secos al año y ubicada en zonas sin cobertura de vegetación natural. Cuenta con suelos poco profundos y pendientes pronunciadas (MAATE, 2023), en el cantón esta zona abarca **30.592,44 ha** que representa el **25,9%** del territorio.

Dentro del cantón, la disponibilidad de agua en cuanto a cantidad, satisface las necesidades de las personas del cantón, las concesiones registradas en SENAGUA, actualmente parte del MAATE, son utilizadas para consumo humano. Sin embargo, pese a la cantidad de agua disponible, no es menos importante el señalar, los altos niveles de deforestación, generan vulnerabilidad en cuanto a calidad y cantidad, especialmente en las zonas altas.

Zona	Oferta, Demanda, Vulnerabilidad	Área	%
1	oferta media baja 1 demanda baja 1 vulnerabilidad baja	125,85	0,11
2	oferta media 1 demanda baja 1 vulnerabilidad baja	2479,32	2,10
2	oferta media 1 demanda baja 2 vulnerabilidad media	33,06	0,03
2	oferta media 1 demanda baja 3 vulnerabilidad alta	110,84	0,09
2	oferta media 3 demanda alta 1 vulnerabilidad baja	50,01	0,04
2	oferta media 3 demanda alta 2 vulnerabilidad media	0,06	0,00
3	oferta media alta 1 demanda baja 1 vulnerabilidad baja	14940,20	12,65
3	oferta media alta 1 demanda baja 2 vulnerabilidad media	180,49	0,15
3	oferta media alta 1 demanda baja 3 vulnerabilidad alta	229,38	0,19
3	oferta media alta 3 demanda alta 1 vulnerabilidad baja	21,82	0,02
4	oferta alta 1 demanda baja 1 vulnerabilidad baja	68617,34	58,10
4	oferta alta 1 demanda baja 2 vulnerabilidad media	279,57	0,24
4	oferta alta 1 demanda baja 3 vulnerabilidad alta	119,65	0,10
4	oferta alta 3 demanda alta 1 vulnerabilidad baja	319,19	0,27
4	oferta alta 3 demanda alta 2 vulnerabilidad media	11,00	0,01
5	oferta muy alta 1 demanda baja 1 vulnerabilidad baja	30207,21	25,58
5	oferta muy alta 1 demanda baja 2 vulnerabilidad media	301,23	0,26
5	oferta muy alta 1 demanda baja 3 vulnerabilidad alta	77,18	0,07
5	oferta muy alta 3 demanda alta 1 vulnerabilidad baja	6,82	0,01

Elaboración: GADMT, 2024
Fuente: GADMT, 2024

Mapa 22. Zonas de importancia hídrica



Elaboración: GADMT, 2024
Fuente: GADMT, 2024

2.2.1.8.4. Áreas de protección hídrica

Las APH son los territorios donde existan fuentes de agua declaradas como de interés público para su mantenimiento, conservación y protección, que abastezcan el consumo humano o garanticen la soberanía alimentaria (Artículo 78, LORHUyA).

La Ley de Aguas aprobada por la Asamblea Nacional contempla dentro de su normativa, el ordenamiento y priorización del uso de las fuentes de agua, sean estas para el consumo humano, agrícola o industrial y su consiguiente trámite legal para ser declaradas a través de un inventario y su concesión subsecuente, lo que incluye a los gobiernos autónomos descentralizados.

Son estos los que deben establecer formalmente una declaratoria de uso del agua para el consumo humano y acreditar el Plan de Manejo de las mismas a través del Ministerio del Ambiente. Para esto deben presentar inventarios de las fuentes de agua para el consumo humano en sus territorios y algunas características de las mismas, como pueden ser zonas de restauración o zonas de recarga hídrica.

El ente regulador del uso de agua en el país es actualmente el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica - MAATE, hasta hace poco, MAAE y anteriormente la SENAGUA, anteriormente el Consejo Nacional de Recursos Hídricos CNRH, esta entidad es la encargada de concesionar el uso del agua a instituciones, personas naturales o jurídicas.

Si bien el cantón cuenta con regulación general sobre protección y manejo de áreas de protección hídrica, que abastecen los sistemas de agua potable para consumo humano no han sido delimitadas oficialmente constando únicamente las coordenadas de 12 captaciones

distribuyéndose de la siguiente manera, 10 captaciones en la parroquia Santiago y 2 en la parroquia San José de Morona. No se establecen criterios de calidad de fuentes de agua para consumo humano, ni para la preservación de la vida acuática y silvestre en aguas dulces. Sin embargo, se debe acotar que existen 3 cuencas hidrográficas y 26 microcuencas, que le sirve para el aprovisionamiento de agua para consumo humano, así como medio de transporte entre las comunidades rurales dispersas en el cantón.

Tabla 44. Características de las captaciones

Ubicación	Representante	Tipo de Fuente	X	Y	Cota
Kusumas	Unkuch Francisco	Quebrada	839044	9660230	360
Chinkianas	Unkuch Francisco	Río	840561	9671488	318
Yukianza	Oswaldo Mankash	Quebrada	808922	9669264	597
Waje	Oswaldo Mankash	Vertiente	815741	9666473	893
Palomino	Oswaldo Mankash	Quebrada	821585	9663654	466
Santiago	Oswaldo Mankash	Río	830773	9665850	428
Kushapuk	Oswaldo Mankash	Río	830756	9666551	411
Yapapas	Oswaldo Mankash	Río	826285	9666734	395
Chichis	Oswaldo Mankash	Río	835971	9667815	431
Chau	Oswaldo Mankash	Quebrada	856312	9684467	477
Kusunts	Oswaldo Mankash	Quebrada	844088	9674722	261
Shaime	Blanca Delgado	Quebrada	855723	9673843	424

Fuente: SENAGUA, 2020
Elaboración: GADMT, 2024

2.2.1.8.5. Bosques deforestados en recuperación

Con más de 9 mil hectáreas cada año, Morona Santiago ocupa hoy el segundo lugar entre las provincias donde más se deforesta: una de cada diez que se pierden en todo el Ecuador. En un territorio inmenso y conectado por varias carreteras con el centro del país, todavía tiene muchos bosques nativos en pie. Aquí se encuentran árboles que virtualmente han desaparecido en otras regiones, y que son codiciados por fabricantes de muebles de ciudades como Cuenca y Ambato (Asar, 2019).

En el aspecto normativo, el GADMT cuenta con la Ordenanza de Uso y Gestión de Suelo, ésta regula los usos de suelo, con respecto a suelos de conservación reconoce las Áreas Protegidas del SNAP, y bosques protectores en la subcategoría de Bosque y vegetación protectora (ABVPs); las áreas de vegetación y bosques naturales (BV); áreas de protección del sistema hídrico, estableciendo los márgenes de protección de cuerpos de agua; taludes; áreas de protección de vías: áreas especiales y zonas de amenaza y riesgo.

Fija los parámetros mínimos a considerarse para cada una de ellas, prohíbe la fragmentación y el desarrollo de actividades que alteren su condición natural. Las actividades a realizarse en esta zona son: la preservación; la conservación considerando dos formas diferenciadas, la conservación estricta y la conservación activa; regeneración y mejora; restauración; reforestación; restauración de espacios de interés; y actividades científicas y culturales.

Dentro de la jurisdicción cantonal no se han delimitado bosque deforestados en recuperación

2.2.1.8.6. Proyectos de regeneración y recuperación

Los corredores ecológicos promueven la eficiencia en el movimiento de las especies de un lugar a otro, sobre todo cuando sus hábitats se ven interrumpidos por actividades humanas. Protegen las zonas núcleo de vegetación (que pueden ser áreas protegidas) y mantienen los procesos ecológicos y evolutivos que se generan dentro de un ecosistema (Forman, 1995).

Entre las estrategias para la regeneración y recuperación el GADMT ha planteado los corredores ecológicos, biológicos y de conectividad como una herramienta de consolidar paisajes fragmentados. La intencionalidad de proponer la construcción de corredores va orientado a proteger la biodiversidad, ampliar la superficie de conservación, asegurar el flujo genético, los servicios ambientales entre otros; como inicio de este proyecto la ONG (Fundación Amaru) ha adquirido alrededor de 300 hectáreas en la parroquia San José de Morona que espera unir con los terrenos del destacamento Morona y de esta manera poder articular un corredor Ecuador Perú.

2.2.1.9. Calidad Ambiental

Desde una perspectiva global, se ha reconocido que el manejo inadecuado de desechos y residuos sólidos (DyRS) es un problema de alto impacto ambiental que debe abordarse de manera prioritaria para avanzar hacia el desarrollo sostenible. El rápido aumento en la cantidad y diversidad de residuos sólidos, impulsado por el crecimiento económico continuo, la urbanización y la industrialización, se ha convertido en un desafío creciente para aquellos responsables de garantizar una gestión eficaz y sostenible de estos desechos.

2.2.1.9.1. Gestores ambientales

Al no existir gestores locales el GAD Municipal trabaja con tres gestores ambientales dos públicos y uno privado de gran experiencia en el sector con ETAPA E.P. se realiza el transporte de aceites y filtros usados para su eliminación y disposición final por parte de EMAC E.P.; estas dos empresas públicas se encuentran en la provincia del Azuay; la tercera es Gadere S.A. con esta empresa se realiza el transporte almacenamiento eliminación disposición final de neumáticos usados esta empresa se encuentra en la provincia del Guayas.

Tabla 45. Listado de gestores ambientales de residuos y desechos peligrosos y/o especiales

Empresa gestora	No. de Resolución	Fase de gestión
Empresa Pública Municipal de Aseo de Cuenca EMAC EP	Resolución No. 025-MAEDPAA-LA-2013	Eliminación Disposición final
Empresa Pública Municipal de Telecomunicaciones, Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Cuenca	Resolución No. 005-MAEDPAA-LA-2017	Transporte
Gadere S.A.	Resolución No. LAA-118	Transporte Almacenamiento Eliminación Disposición final

Fuente: MAATE (2023)
Elaboración: GADMT, 2024

2.2.1.9.2. Sitios de disposición final

De acuerdo con la Información del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Tiwintza/Dirección de Obras Públicas (GADMTz/DOP, 2023), actualmente el GAD no cuenta con

un relleno sanitario, ya que la institución se encuentra en el proceso de obtención de la Licencia Ambiental para el "Relleno Sanitario del Cantón Tiwintza, Provincia de Morona Santiago", con código MAATE-RA-2023-482109. El proceso se encuentra en la etapa de ejecución, cubriendo un 90% de su totalidad, y actualmente está en la fase de Participación Ciudadana. Anteriormente, ya se ha obtenido la Viabilidad Técnica para el proyecto, además de la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental por parte del Ministerio del Ambiente.

El GADMT/DOP (2023) describe que, en la actualidad, el GAD Municipal de Tiwintza, para la Gestión Integral de Desechos Sólidos, cuenta con un botadero de basura controlado, el cual dispone de una celda emergente para la disposición final con el respectivo sistema de drenaje y una celda para los residuos biopeligrosos, además de áreas destinadas al reciclaje, abono, baterías sanitarias y una planta de tratamiento para los lixiviados.

El cierre técnico del botadero de basura controlado se realizará una vez que el Ministerio del Ambiente emita la respectiva Licencia Ambiental del proyecto "Relleno Sanitario del Cantón Tiwintza, Provincia de Morona Santiago", además de mencionar que el botadero de basura controlado cuenta con la Viabilidad Técnica correspondiente al cierre técnico, aprobada por el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE).

2.2.1.9.3. Manejo de residuos

La gestión integral de residuos sólidos está a cargo del GAD Municipal del cantón Tiwintza. Contempla las fases de almacenamiento temporal, recolección y disposición final. No se contemplan en este proceso de gestión de residuos sólidos, fases como: minimización de la generación, separación en la fuente, almacenamiento diferenciado, acopio y/o transferencia, tratamiento y/o aprovechamiento.

El GAD Municipal de Tiwintza gestiona los desechos sólidos principalmente en el sector urbano de la parroquia Santiago, donde el servicio de recolección y disposición final en el botadero controlado alcanza una cobertura del 83%. En contraste, en el sector rural de la parroquia, la cobertura del servicio de recolección es del 46%, debido a las vías en mal estado y el acceso vehicular restringido. Especialmente en el lado sureste, la falta de un puente carrozable impide el ingreso a los poblados. Como resultado, los habitantes suelen quemar la basura o arrojar los desechos en quebradas cercanas y terrenos baldíos, provocando serios problemas de contaminación que afectan las fuentes de agua, el suelo y el aire.

En el sector urbano de la Parroquia Santiago, el GAD de Tiwintza cubre el 32% de la recolección de residuos, cifra que se ve significativamente afectada por la operatividad de la gabarra del GAD. Esta gabarra es crucial para el transporte de carga pesada a través del río Morona, siendo fundamental para la accesibilidad en la recolección de residuos en el sector urbano de San José. Mejorar la disponibilidad y operatividad de la gabarra es esencial para optimizar el servicio, considerando que factores como el nivel del río y el estado de los motores pueden limitar su funcionamiento.

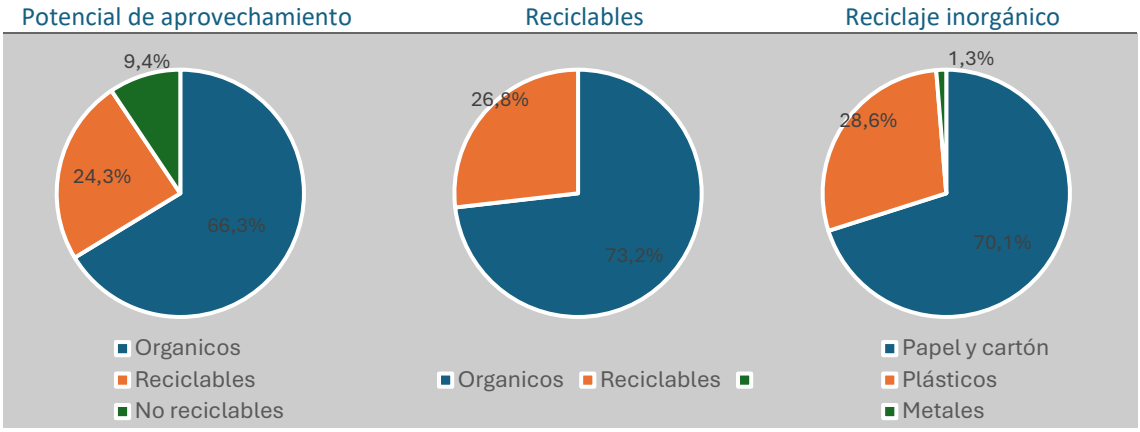
Para el sector urbano de la Parroquia San José de Morona, el GAD cubre el 35% de la recolección total. Factores como la poca accesibilidad y/o vías en mal estado, largas distancias geográficas que aumentan los costos operativos, y limitaciones logísticas debido a la falta de infraestructura adecuada para el transporte, entre otros, influyen en esta cobertura.

La falta de servicio de recolección en áreas sin cobertura conlleva a la acumulación de residuos, contaminación ambiental y riesgos para la salud. Esto propicia la proliferación de enfermedades transmitidas por vectores como mosquitos y roedores. Además, se observan prácticas inadecuadas como la quema de basura a cielo abierto, enterramiento de residuos en terrenos cercanos, depósito en cursos de agua o áreas naturales, y la creación de vertederos informales o clandestinos.

2.2.1.9.4. Recuperación y reciclaje de residuos sólidos

El GAD Municipal dentro del proyecto del nuevo relleno municipal ha establecido metas para la recuperación y reciclaje de la mayor cantidad de material disponible.

Gráfico 21. Caracterización del reciclaje de residuos sólidos



Fuente: MAG (2019)
Elaboración: GADMT, 2024

Del volumen de material para reciclaje el 70% es papel y cartón, si bien en el cantón se cuenta con centros de reciclaje, este material se acumula en el botadero de basura para su posterior envió a las recicladoras de otros cantones.

Tabla 46. Volumen de basura

Volumen de basura al relleno sanitario (promedio 20 años)	Volumen de basura para compostaje (promedio 20 años	Volumen de basura para reciclaje (promedio 20 años)		
		1133m^3/año		
3000m^3/año	2237m^3/año	Papel y cartón	Plásticos	Metales
		70,1%	28,6%	1,3%
		794,23m^3/año	324,04m^3/año	14,73m^3/año

Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

2.2.1.9.5. Economía circular

Tiwintza ha tenido diversas iniciativas relacionadas con la economía circular. Se han desarrollado proyectos de reciclaje y reutilización de plásticos, la promoción de la economía solidaria y comunitaria. Además, se han implementado políticas para fomentar la gestión sostenible de residuos.

Uno de los ejemplos destacados ha sido la gestión de residuos para producir compost a partir de los residuos orgánicos. Este material luego se utiliza para mejorar la calidad del suelo sobre todo de los espacios públicos. También hay personas particulares que están adoptando modelos de negocio basados en la reutilización y reciclaje de materiales comprando esto materiales a negocios y particulares que los separan y almacenan para su posterior venta.

2.2.1.10. Contaminación

La degradación ambiental se ha convertido en uno de los desafíos más serios y urgentes a nivel global, lo que ha impulsado una mayor concienciación y la búsqueda de soluciones efectivas. La contaminación está deteriorando rápidamente la vida de plantas y animales, y su impacto continúa creciendo en todo el mundo. A pesar de ser la especie más inteligente en la Tierra, los humanos son los principales responsables de este daño y muestran una incapacidad notable para proteger su propio entorno.

Se define como contaminación atmosférica o ambiental a la presencia en el medio ambiente de cualquier elemento o sustancia (ya sea físico, químico o biológico) o una mezcla de ellos, en formas y concentraciones que puedan ser perjudiciales para la salud, la seguridad y el bienestar de la población. Asimismo, incluye la adición de materiales sólidos, líquidos o gaseosos en cuerpos de agua o tierra que alteren negativamente las condiciones naturales del medio ambiente, pudiendo afectar negativamente la salud, la higiene y el bienestar público.

Se define como contaminación atmosférica o ambiental a la presencia en el medio ambiente de cualquier elemento o sustancia (ya sea físico, químico o biológico) o una mezcla de ellos, en formas y concentraciones que puedan ser perjudiciales para la salud, la seguridad y el bienestar de la población. Asimismo, incluye la adición de materiales sólidos, líquidos o gaseosos en cuerpos de agua o tierra que alteren negativamente las condiciones naturales del medio ambiente, pudiendo afectar negativamente la salud, la higiene y el bienestar público.

2.2.1.10.1. Aire

Se destaca una baja incidencia de emisiones de NOx, PM_{10}, SO_2, las existentes se generan principalmente por actividades antropogénicas (tráfico vehicular y combustión de combustibles); las emisiones de COV se deben principalmente a la vegetación.

La contaminación del aire no se manifiesta en manera visible por lo que no existen elementos contaminantes como fábricas e industrias, las principales fuentes de producen, por la quema de vegetación para los cultivos, por la emisión de gases procedentes de la descomposición de las materias orgánicas en los vertederos de basura de la zona y principalmente por la ganadería produciendo dióxido de carbono por la eliminación de excretas (acotecnic, 2016).

2.2.1.10.2. Suelo

Contaminación por minería aurífera

Otra actividad importante en el cantón es la minería aurífera (oro); importante por la relevancia socioeconómica y por los problemas de contaminación que genera.

La mayor parte del oro se esparce finamente a través de sedimentos y suelos, como motas diminutas casi imposibles de ver. Para resolver este problema de escasez e invisibilidad, los mineros han encontrado un “imán para el oro” que se puede unir químicamente al polvo de oro, creando una amalgama. Esta piedra imán mágica -el mercurio- es también una de las sustancias

más tóxicas de la Tierra, razón por la cual está estrictamente controlada por la convención Minamata que fue ratificada por el Ecuador en 2016. Pese a ello, es ampliamente utilizada a través de toda la Amazonía. Un estudio científico encontró que el 90% de los mineros artesanales o a pequeña escala utilizaba mercurio (Webb, 2024).

Una vez que el mercurio se ha fijado al oro, se quema (al tener este un punto de fusión más bajo que el del oro), con lo que se liberan al aire grandes cantidades de este tóxico. El mercurio finalmente se deposita a lo largo y ancho de la selva, y así se agrega a las cantidades desconocidas de esta sustancia que son vertidas o derramadas directamente sobre los ecosistemas, lo que hace de la minería "artesanal" y en pequeña escala la fuente más grande de contaminación sobre la Tierra.

En Latinoamérica, se estima que 4.63 gramos de mercurio se pierden en promedio por cada gramo de oro extraído, uno de los peores ratios en el mundo debido al proceso de amalgamación utilizado. Un informe publicado por el Ministerio de Ambiente ecuatoriano (MAATE) en 2020 concluyó que al menos un 40% del oro es obtenido a través de la amalgamación. Usando esta cifra conservadora, el mismo informe estima también que 29,6 toneladas (29,600 kilogramos) de mercurio fueron liberados anualmente al medio ambiente a través de esas pérdidas. Para hacerse una idea de la escala de esa contaminación, la cantidad generalmente contenida en un termómetro tradicional, 1 gramo de mercurio es suficiente para contaminar un lago de ocho hectáreas hasta niveles no seguros, causando mortalidad y deterioro en el crecimiento, comportamiento y reproducción de los peces, representando así un riesgo para la gente que consume ese pescado. En el Ecuador solamente, la cantidad de mercurio liberado es suficiente para contaminar 29,6 millones de lagos de ese tamaño (MAE, 2018).

2.2.1.10.3. Agua

Se levanta información en épocas húmeda y de estiaje para comparar su variación espacial y temporal, y los resultados se analizan bajo tres aspectos: i) la caracterización físico química-bacteriológica del agua de los ríos, ii) el "Índice de Calidad del Agua" –ICA-, y iii) determinar el cumplimiento de los parámetros dados en el Anexo I del TULAS, según el uso. A continuación, los resultados:

Todas las aguas son poco mineralizadas con valores de alcalinidad muy bajos y en consecuencia valores bajos de conductividad. Las concentraciones de cianuros y mercurio están por debajo del límite de cuantificación del laboratorio y por debajo de los máximos exigidos en la norma INEN 1108 5ta revisión. Metales como hierro, manganeso, zinc, níquel, aluminio en concentraciones por debajo de lo normado. No hay presencia de nitritos; el amoniaco un poco por encima de la norma; el pH dentro de los valores exigidos y el oxígeno disuelto esta alrededor del oxígeno de saturación, en unos casos sobresaturado y en otros sobre todo en época seca por debajo del oxígeno de saturación, es decir, no se presenta una contaminación orgánica alta que consuma el oxígeno o los ríos se recuperan rápidamente, mejor en época húmeda.

La Demanda Bioquímica de Oxigeno entre 2 y 30 mg/l O2 valores no muy elevados pero altos para fuentes de agua potable que exige valores <2; el ICA para agua potable castiga estos valores y se afecta el mismo. La relación DBO/DQO indica que la materia orgánica es biodegradable. La turbiedad presenta valores bajos, los más altos en el río Zamora, Kankaim y Morona.

La contaminación bacteriológica, en especial por coliformes de origen fecal, es recurrente en toda el área ya que recoge las aguas residuales de las poblaciones asentadas en las orillas de los ríos y también es afectada por la ganadería. Es el parámetro que más afecta el índice de calidad.

Respecto al TULAS, los máximos para uso en Agua Potable con Tratamiento Convencional se cumplen en los siguientes parámetros: Oxígeno disuelto, pH, Sólidos disueltos totales, color, amoniaco, manganeso, nitratos, zinc, aluminio, mercurio, cianuros, turbiedad. Se cumplen parcialmente: hierro con valores superiores a 0,3 mg/l en algunos puntos del Namangoza y Santiago aunque la norma INEN 1108 para agua potable ya no lo considera desde la cuarta revisión, es de fácil remoción; Nitritos con valores mayores al exigido en un punto en el río Paute y otro en el río Zamora que se hallan cercanos a descargas domésticas; Coliformes totales se cumple en algunos puntos del Namangoza y Santiago; coliformes fecales en general no se cumple, a excepción de los puntos Pau-04 o el Nam-01 en los río Paute y Namangoza, respectivamente. La DBO no se cumple en ninguno de los puntos muestreados (acotecnic, 2016).

Índice de calidad (ICA): el índice de calidad de agua se mantiene en los mismos rangos sea en época seca o húmeda. En los tramos finales del Paute, Negro y Upano y en el Namangoza antes de unirse al Upano la calidad es BUENA; en el Namangoza después de Patuca, el tramo final del Zamora y en el Santiago el ICA presenta valores de calidad MEDIA, aunque cercanos a calidad Buena; en el Coangos, Mangosiza y Yaupi este Índice representa calidad BUENA (acotecnic, 2016).

2.2.1.10.4. Ruido

En cuanto a ruido ambiental, son fuentes generadoras de origen natural el viento, sonidos de animales y el flujo del agua en los cursos superficiales; y, como fuentes antrópicas se tiene el tráfico vehicular, el cual es de baja incidencia en las vías y alta en las zonas urbanas.

Las variaciones y el incumplimiento en los niveles acústicos se deben principalmente al flujo vehicular y actividades comerciales cercanas. Otros puntos señalados como nivel de ruido de fondo corresponden a estaciones próximas a cauces hídricos (ríos Namangoza, Santiago, Zamora) en donde los niveles acústicos medidos superan los 57 dB. El registro acústico de los puntos, señalados como nivel de ruido de fondo, corresponden a estaciones próximas al cauce hídrico del río Santiago; debido al tráfico fluvial ligero y las condiciones naturales del río que superan los 55 dB (zona residencial mixta horario diurno) (acotecnic, 2016).

2.2.1.10.5. Emisiones de GEI

En gases de efecto invernadero se emiten al año 5303,37 ton de CH_4 (metano) y 32116,34 de CO_2 (Dióxido de carbono); De esto se concluye que el principal emisor de origen antrópico es el tráfico vehicular juntamente con la combustión de biomasa, muy por encima del uso de solventes, gasolineras, canteras y uso de GLP; en lo referente a las emisiones naturales, es de notar las emisiones de metano debidas a la vegetación propia de la zona.

Adicionalmente se realizó un muestreo de calidad de aire ambiente de CO, NOx, SO_2, O_3, y PM_{10}, donde se observa que en los puntos muestreados se obtienen valores por debajo de la norma nacional. El PM2.5 (material particulado de diámetro aerodinámico inferior o igual a los 2,5 micrómetros) es el único contaminante que supera la normativa en mención (acotecnic, 2016).

2.2.1.10.6. Pasivos ambientales

Las actividades económicas en el Cantón se han basado principalmente en la extracción de recursos naturales renovables y no renovables. En este sentido, a continuación, se detalla los Pasivos ambientales[10] imputadas a dichas actividades.

Sistemas agrícolas y pecuarios

Durante la década de los sesenta, el Instituto Ecuatoriano de Reforma Agraria y Colonización (IERAC) produjo tres grandes esquemas de colonización entre estos la Cooperativa San José de Morona.

La trayectoria de la colonización que se desencadenó durante el período de 1970 a 1990 hubiera podido ser regulada con mayor presencia estatal en torno a inversión social (en educación, salud, saneamiento) y productiva. Sin embargo, la función principal del Estado en la colonización ha sido la legalización post facto de las tenencias de tierra de los colonos (Bromley, 1981) y no trazar un ordenamiento para la colonización de la región amazónica.

Constituye una de las actividades con mayor presencia histórica y está relacionada con el carácter extensivo e intensivo de la actividad. La transformación de áreas de bosque en zonas de cultivo ha ocasionado grandes pérdidas de patrimonio natural. De acuerdo con cifras del PDOT, el 20% de la superficie del bosque húmedo de la Costa ha sido ocupado por actividades agropecuarias. Además de las actividades agropecuarias tradicionales dirigidas al mercado interno (maíz, yuca, sandia, chonta, etc.) y a la exportación (cacao y plátano), en las últimas décadas se han introducido actividades no tradicionales (pitajaya, café, etc.) que también han generado pasivos ambientales y sociales, que además de los efectos de deforestación están representados principalmente por erosión, pérdida de diversidad biológica, contaminación ambiental a causa del uso de pesticidas, fungicidas y abonos químicos; y, alteraciones de condiciones hídricas. En términos de pasivos sociales se puede mencionar: afectaciones a la salud, condiciones precarias de trabajo, concentración del acceso a la tierra y al agua.

Sistema de extracción de madera de bosques

La extracción maderera contribuye al grado de deforestación que tiene el país. En particular por la extracción de bosques nativos. Esto último ha originado importantes niveles de conflictividad socio-ambiental como resultado del enfrentamiento entre empresas madereras y comunidades ancestrales indígenas. Adicionalmente, se debe recalcar los efectos ambientales y sociales negativos que se presentan por efecto de la existencia de plantaciones forestales y el uso industrial del recurso.

Sistemas de explotación minera metálica y no metálica

La explotación minera metálica predominante en el Cantón ha sido la artesanal y de pequeña escala. En la actualidad se discute la posibilidad de que el país asuma explotación minera de metales en gran escala. Entre los pasivos ambientales identificables podemos anotar: erosión

[10] Pasivo Ambiental: Son aquellos daños ambientales y/o impactos ambientales negativos no reparados o restaurados respectivamente, o aquellos que han sido intervenidos previamente, pero de forma inadecuada o incompleta y continúan estando presentes en el ambiente constituyendo un riesgo para cualquiera de sus componentes, generados por una obra, proyecto o una actividad productiva o económica en general (Acuerdo Ministerial No. 169, agosto 2011).

del suelo, profundas alteraciones geomorfológicas, edáficas e hídricas, deterioro del paisaje y riesgos geomecánicos. El deterioro del componente hídrico constituye otro factor crítico de la extracción de recursos mineros. Además, se produce contaminación por desechos tóxicos (cianuro, mercurio, arsénico cadmio, etc.) y relaves, modificación de caudales, sedimentación, alteraciones de cursos de agua (MAE, 2017).

Sistemas industriales y afectaciones urbanas y rurales

Aquí se incluye a un grupo heterogéneo de ramas y sectores económicos y las afectaciones generadas por los asentamientos humanos considerados como urbanos, la misma lógica se aplica a los asentamientos rurales hay que tomar en cuenta que su afectación al medio ambiente no llega a la magnitud con la que se tienen las afectaciones urbanas e industriales. Sin embargo, se puede anotar que los pasivos ambientales relacionados con actividades industriales están asociados a problemas en la gestión de residuos sólidos y el tratamiento de aguas negras y grises en centros urbanos e industriales. Los componentes ambientales más afectados son el suelo y el agua (ríos, pantanos, esteros, acuíferos) (MAE, 2017).

2.2.2. Sistema asentamientos humanos

Comprende el análisis de distribución de la población y ocupación del territorio, e identifican los vínculos que guardan entre sí (SNP, 2023).

Se puede definir entonces a los asentamientos humanos, como la relación existente entre la población que se establece de manera fija en un territorio y el medio inmediato, natural y construido en donde se desarrollan actividades de tipo: social, cultural, económico, entre otras. Los asentamientos humanos mantienen vínculos y relaciones de dependencia con otros asentamientos que los unen por sus características propias.

Los asentamientos humanos reflejan el modelo de desarrollo que el territorio ha consolidado a lo largo de la historia. Se observan los intercambios y sus relaciones de interdependencia y complementariedad, los efectos positivos o negativos que han tenido en el desarrollo local, regional, nacional y las posibilidades y restricciones estructurales que presentan.

2.2.2.1. Distribución demográfica

Uno de los aspectos relevantes de la Planificación es el proceso organizativo y de ocupación del territorio por el poblamiento, configurando una red de centros poblados de diversa jerarquía y función, que tienen interdependencia, interactúan y están constituidos por conglomerados demográficos localizados en áreas físicamente determinadas, en cuyo interior existen relaciones socioeconómicas de convivencia, considerando dentro de las mismas sus componentes naturales y sus obras físicas o materiales.

La ley orgánica de ordenamiento territorial, uso y gestión de suelo, establece en su Artículo 4.- Glosario numeral 2. Asentamientos humanos. Son conglomerados de pobladores que se asientan de modo concentrado o disperso sobre un territorio.

El Art. 10 de la ordenanza del plan de uso y gestión del suelo, establece en Definiciones lo siguiente “Asentamientos humanos: Son conglomerados de pobladores que se asientan de modo concentrado o disperso sobre un territorio”.

Asentamientos consolidados. - El Artículo 496 del COOTAD menciona que cada gobierno autónomo metropolitano o municipal establecerá mediante ordenanza los criterios para considerar un asentamiento humano como consolidado.

Suelo urbano consolidado. - Es el suelo urbano que posee la totalidad de los servicios de equipamientos e infraestructuras necesarios y que mayoritariamente se encuentra ocupado por la edificación. El suelo urbano a regularizarse debe tener como mínimo diez años de conformación y debe estar consolidado por un mínimo de veinte familias con densidades mayores a 40 hab/ha.

Asentamientos dispersos. - Son aquellos que ocupan de forma extensiva el territorio, se desarrollan principalmente actividades primarias generalmente para el consumo propio.

Densidad poblacional bruta: La densidad poblacional bruta del cantón según la población INEC al 2022 es de **7,84 hab/km^2**, por debajo de la media provincial situada en **8,00 hab/km^2**.

Tabla 47. Densidad poblacional bruta, según unidad territorial

Año	Unidad territorial	Superficie km2	Población hab.	Densidad poblacional bruta hab/km2
2010	San José de Morona	534	2.274	4,26
	Santiago	652	4.721	7,24
	Tiwintza	**1.185**	**6.995**	**5,90**
	Morona Santiago	24.063	147.940	6,15
2022	San José de Morona	534	3.774	7,07
	Santiago	652	5.511	8,45
	Tiwintza	**1.185**	**9.285**	**7,84**
	Morona Santiago	24.063	192.508	8,00

Fuente: INEC, 2010, 2022; CONALI, 2018
Elaboración: GADMT, 2023

Densidad poblacional neta: El cantón cuenta dentro de su jurisdicción con el bosque protector Cordillera de Kutukú y Shaime con una extensión de 169,61 km^2, dándonos una densidad neta de 9,14 hab/km^2, inferior al provincial de 23,99 hab/km^2.

Tabla 48. Densidad poblacional neta, según unidad territorial

Año	Unidad territorial	Superficie km2	SNBP SNAP km2	Población hab.	Densidad poblacional neta hab/km2
2010	San José de Morona	534	65,83	2.274	4,86
	Santiago	652	103,78	4.721	8,61
	Tiwintza	**1.185**	**169,61**	**6.995**	**6,89**
	Morona Santiago	24.063	16.039,09	147.940	18,44
2022	San José de Morona	534	65,83	3.774	8,06
	Santiago	652	103,78	5.511	10,05
	Tiwintza	**1.185**	**169,61**	**9.285**	**9,14**
	Morona Santiago	24.063	16.039,09	192.508	23,99

Fuente: INEC, 2010, 2022; CONALI, 2018; MAE, 2013
Elaboración: GADMT, 2023

2.2.2.1.1. Áreas urbano – rurales (amanzanadas; dispersas)

Población del área rural: El censo del 2001 estimo la población rural en 3.952 habitantes representado el 67,31% de la población total; en lo que respecta a la provincia este porcentaje se sitúa en 66,67%.

Para el censo del 2010 la población rural aumenta a 5.833 habitantes representando el 83,39% de la población cantonal, el porcentaje de población rural provincial no ha variado significativamente situándose en 66,43% de la población total.

Para el censo del 2022 la población rural aumenta a 8.131 habitantes representando el 87,57% de la población cantonal, el porcentaje de población rural provincial no ha variado significativamente situándose en 67,36% de la población total.

Población del área urbana: En esta población se observan crecimientos importantes, de acuerdo con el censo del año 2001 el cantón contaba con una población de 856 habitantes asentados en la futura cabecera cantonal Santiago que representa el 24,3% de total con respecto a la provincia este porcentaje se situaba en el 33,3%.

Este porcentaje según el censo 2010 varia situándose en 16,6% en el área urbana que representa 1.162 habitantes, en Morona Santiago existe una mínima variación.

Este porcentaje según el censo 2022 varia situándose en 12,4% en el área urbana que representa 1.154 habitantes mientras que un 87,6% de la población reside en el área rural, en Morona Santiago existe una mínima variación situándose en 32,6% el porcentaje de población que reside en el área urbana.

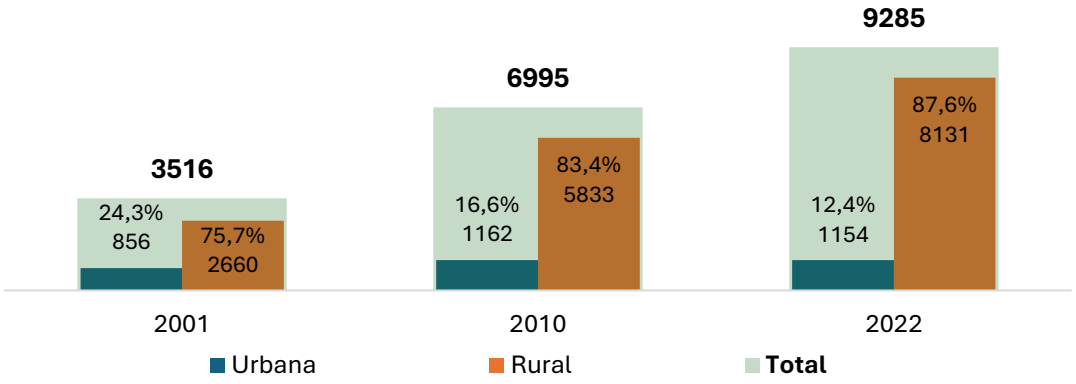
Tabla 49. Población por área de residencia, según unidad territorial

Año	Unidad territorial	Área urbana	%	Área rural	%*	Total
2001	San José de Morona			1.561	100,0%	1.561
	Santiago	856	43,8%	1.099	56,2%	1.955
	Tiwintza	**856**	**24,3%**	**2.660**	**75,7%**	**3.516**
	Morona Santiago	38.472	33,3%	76.940	66,7%	115.412
2010	San José de Morona			2.274	100,0%	2.274
	Santiago	1.162	24,6%	3.559	75,4%	4.721
	Tiwintza	**1.162**	**16,6%**	**5.833**	**83,4%**	**6.995**
	Morona Santiago	49.659	33,6%	98.281	66,4%	147.940
2022	San José de Morona			3.774	100,0%	3.774
	Santiago	1.154	20,9%	4.357	79,1%	5.511
	Tiwintza	**1.154**	**12,4%**	**8.131**	**87,6%**	**9.285**
	Morona Santiago	62.836	32,6%	129.672	67,4%	192.508

Fuente: INEC, 2001, 2010, 2022
Elaboración: GADMT, 2023

A nivel cantonal la población rural se ha incrementado, esto se puede deber a la mayor tasa de crecimiento poblacional en el área rural y los efectos post COVID que obligo a muchos a regresar de las ciudades; mientras que a nivel nacional existe una tendencia a disminuir la población rural en los próximos años, la causa más importante de esa caída sería la emigración y el proceso de urbanización.

Gráfico 22. Evolución de la población por área de residencia



Fuente: INEC, 2010 2022
Elaboración: GADMT, 2024

Índice de dispersión[11]

El territorio presenta una población dispersa que representa el **61,74%** del total cantonal, ubicados en 57 asentamientos poblacionales esto nos da un alto índice de dispersión de **40,13**; esto resulta problemático en términos de costos si se busca dotar de servicios de infraestructura básica.

Tabla 50. Índice de dispersión, según unidad territorial

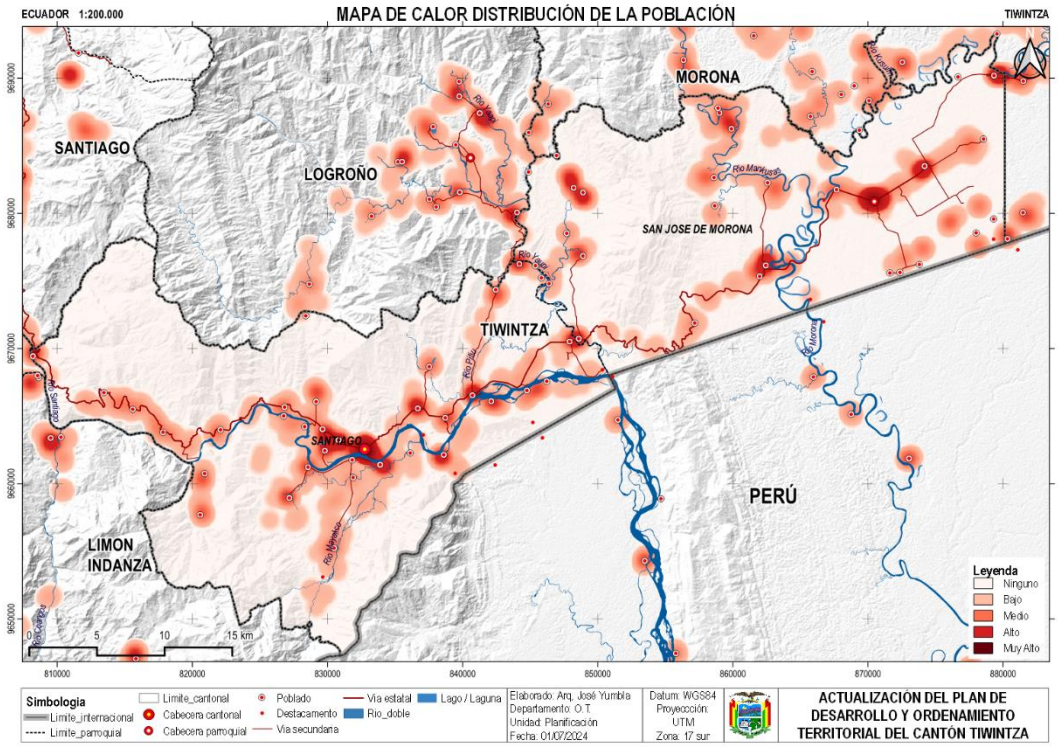
Año	Unidad territorial	Asentamientos dispersos	Asentamientos consolidados	Total	Población dispersa	Total.	Índice de dispersión
2010	San José de Morona	19	3	22	1.840	2.274	17,80
	Santiago	24	2	26	3.559	4.721	19,60
	Tiwintza	**43**	**5**	**48**	**5.399**	**6.995**	**37,05**
2022	San José de Morona	25	5	30	2.041	3.774	16,22
	Santiago	32	3	35	3.692	5.511	23,45
	Tiwintza	**57**	**8**	**65**	**5.733**	**9.285**	**40,13**

Fuente: INEC, 2010, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

Desde el año 2003 el número de asentamientos ha ido creciendo, contabilizándose 45 en el año 2003 hasta alcanzar en el año 2019 los 62 asentamientos; para el 2022 se sitúa en 65 el número de asentamientos a nivel cantonal.

[11] Se obtiene multiplicando la población dispersa total * el No de asentamientos poblacionales / Población total del territorio.

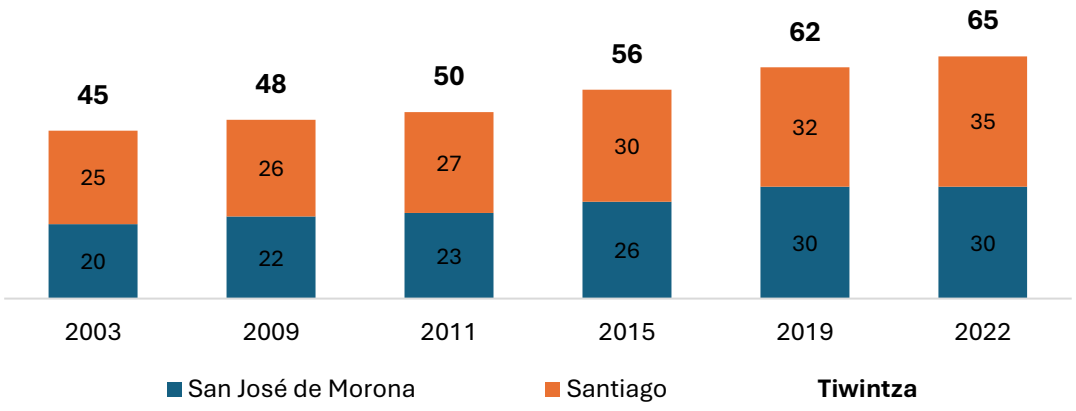
Mapa 23. Mapa de calor distribución de la población



Fuente: INEC, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

En un análisis por cada parroquia se establece que desde el año 2003 la parroquia Santiago y la parroquia San José de morona incrementaron 10 comunidades cada una.

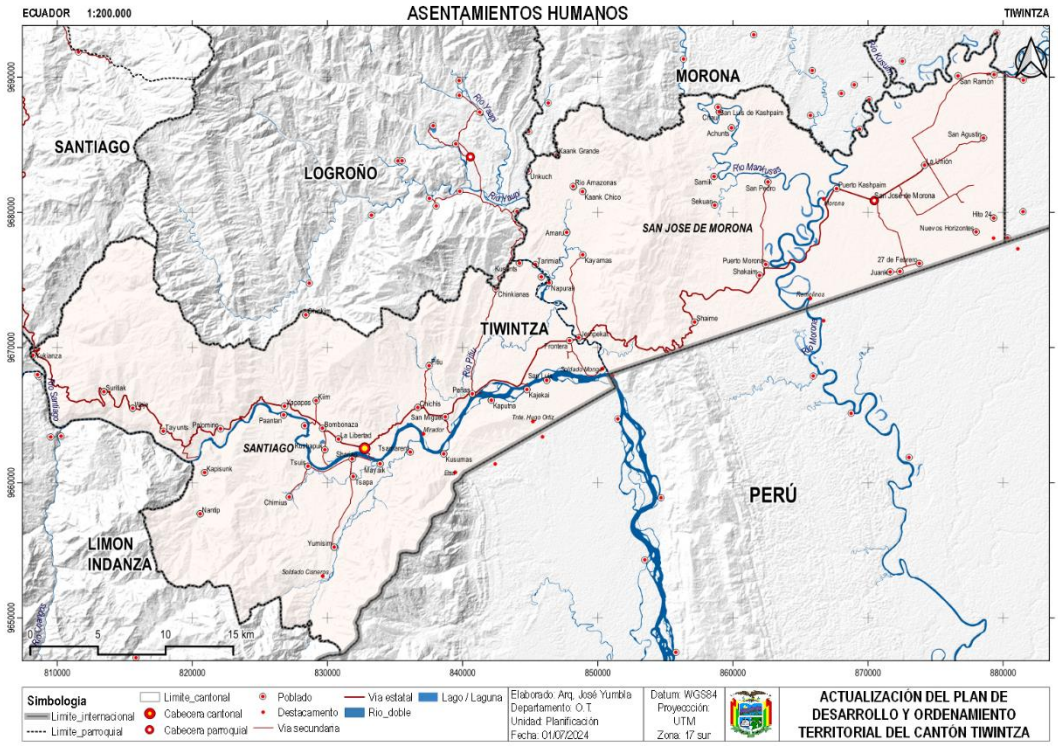
Gráfico 23. Asentamientos humanos por unidad territorial



Fuente: INEC, 2010 2022
Elaboración: GADMT, 2024

El cantón Tiwintza presenta 8 asentamiento consolidados y 57 dispersos de estos 7 están en situación irregular y 2 en zonas de riesgo.

Mapa 24. Asentamientos humanos



Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

2.2.2.1.2. Centros poblados

Roles

Santiago es la centralidad principal y cabecera cantonal, su rol como centro de comunicación, administración, acopio, distribución y generación de bienes y servicios se producen a partir del cantón. Alrededor de estas consideraciones se han planteado las políticas locales de intervención pública. La intervención prioritaria está en la dotación de servicios básicos (agua potable, alcantarillado y saneamiento), equipamientos sociales, movilidad y conectividad, presentando una buena cobertura referente a otros asentamientos.

Como segunda centralidad, San José de Morona es la centralidad secundaria y cabecera parroquial, la comunicación, acopio, distribución y generación de bienes y servicios se producen a partir de la parroquia. Alrededor de estas consideraciones se deben plantear las políticas locales de intervención pública. La intervención prioritaria está en la dotación de servicios básicos, equipamientos sociales, movilidad y conectividad.

Como tercera centralidad está La Unión, por su rol de prestación de servicios educativos al sector, de acopio de producción y servicio de salud. En población tiene segunda importancia en la parroquia y su estructura espacial definida, amerita ser también calificada como área urbana.

Un cuarto grupo de asentamientos tienen un rol de productores de subsistencia, si bien tienen una planificación regularizada, poseen muy bajo nivel de consolidación, un incipiente desarrollo que requiere la dotación de un estándar mínimo de infraestructura básica. Por el resultado del análisis de jerarquías debe priorizarse por la calidad de las demandas auténticas existentes, la

provisión de servicios mínimos, el mejoramiento del acceso a servicios de mayor categoría, privilegiando el fortalecimiento sostenible de sus roles comunitarios.

En el resto de las comunidades no ocurre lo mismo, son asentamientos sin planificación regularizada (sin aprobación municipal), y muy bajo nivel de consolidación.

Tabla 51. Asentamientos humanos jerarquizados

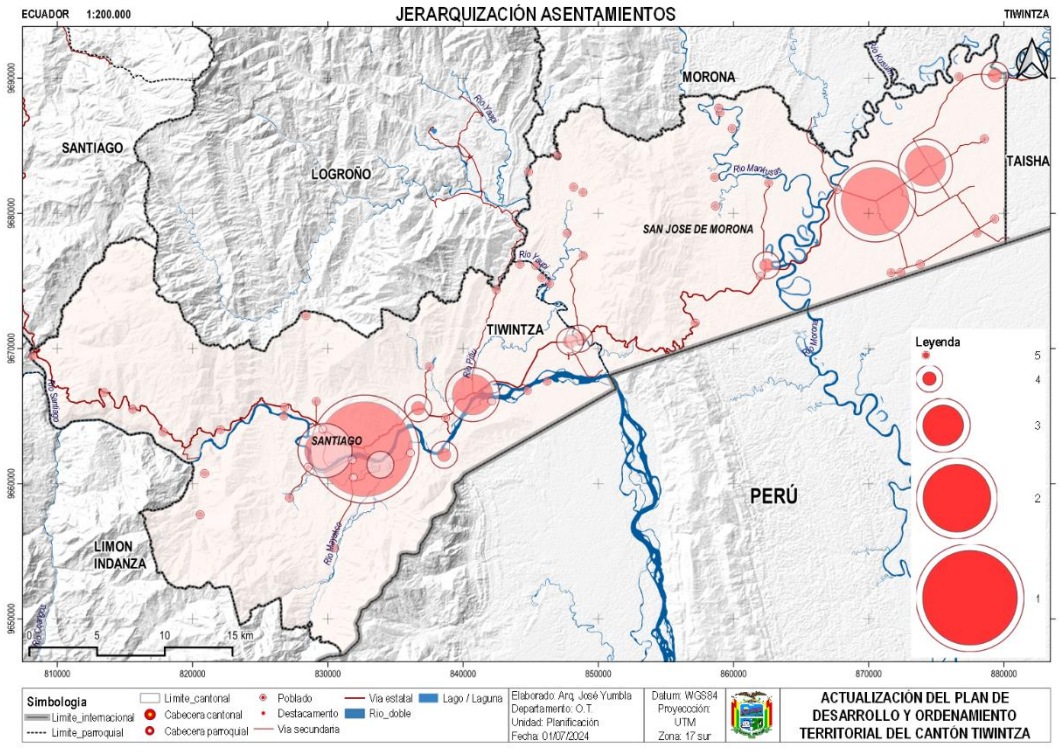
	Poblado	Santiago	San José	La Unión	Peñas	Kushapuk	Chichis	Kusumas	Mayaik	Frontera	Pto. Morona	Panints	Los demás
Servicios básicos	Agua potable	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Alcantarillado	1	1	1	1		1						
	Recolección de basura	1	1	1	1	1	1			1	1	1	
	Energía eléctrica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Salud	Centro de Salud	1	1										
	Puesto de salud												
	Dispensario			1									
Educación	EGB	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Bachillerato	1	1									1	
Bienestar social	CDI	1	1		1								
	CNH			1		1	1	1	1	1	1	1	1
	Cementerio	1											
Recreación y deporte	Parque infantil	1											
	Parque central	1											
	Coliseo	1			1								
	Espacio cubierto		1	1		1	1	1	1	1	1	1	1
	Cancha uso múltiple	1	1										
	Estadio												
	Cancha de futbol			1	1	1						1	1
Administración	Registro civil	1											
	Tenencia política		1										
	Jefatura política												
Abastecimiento	Mercado	1	1										
	Camal												
Seguridad	Comisaría de policía	1											
	UPC	1											
	Batallón	1											
	Destacamento												

	Poblado	Santiago	San José	La Unión	Peñas	Kushapuk	Chichis	Kusumas	Mayaik	Frontera	Pto. Morona	Panints	Los demás
	Reten naval										1		
Transporte	Parada bus	1			1	1	1						
	Parada taxi	1											
	Pista de aterrizaje	1											
	Puerto Fluvial							1	1		1		
Social	Casa comunal / barrial			1	1	1	1	1	1	1			
Comercial	Banco	1											
Población	Población en miles	1,2	0,9	0,3	0,3	0,4	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,1
	Total	23,2	12,9	10,3	10,3	9,4	9,2	7,2	7,2	7,2	8,2	8,3	4,1
	Jerarquía	**1**	**2**	**3**	**3**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**5**

Fuente: INEC, 2010 2022; GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

Santiago como cabecera cantonal, equipamiento y población ocupa el primer lugar en jerarquización.

Mapa 25. Jerarquización de los asentamientos humanos



Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

2.2.2.1.3. Grupos históricamente excluidos

Planificación y gestión participativa de los asentamientos humanos

Con este precepto se ha elaborado planes ordenamiento territorial urbano en los que se ha trabajado junto con la población beneficiaria en las propuestas que han sido aprobadas en primera instancia por asambleas generales para luego pasar al concejo de planificación para su informe favorable y por último al concejo cantonal para su aprobación, entre los asentamientos en los que se ha trabajado bajo esta modalidad se encuentran:

Tabla 52. Planificación participativa por asentamiento

Asentamientos	Participación ciudadana	Gobierno
San José de Morona	Barrio Amazonas Barrio Libertad Barrio Kakaram Barrio Kirup Barrio Meset	GAD Municipal de Tiwintza GAD Parroquial de San José de Morona Secretaria de la Política Ministerio de Agricultura y Ganadería Subsecretaria de tierras y reforma agraria
Libertad	Barrio La Libertad	GAD Municipal de Tiwintza
Puerto Morona	Asociación promejoras - Puerto Morona Asociación de productores ASAPUMA	GAD Municipal de Tiwintza GAD Parroquial de San José de Morona Secretaria de la Política Ministerio de Agricultura y ganadería Subsecretaria de tierras y reforma agraria
La Unión	Comité promejoras - Unión	GAD Municipal de Tiwintza

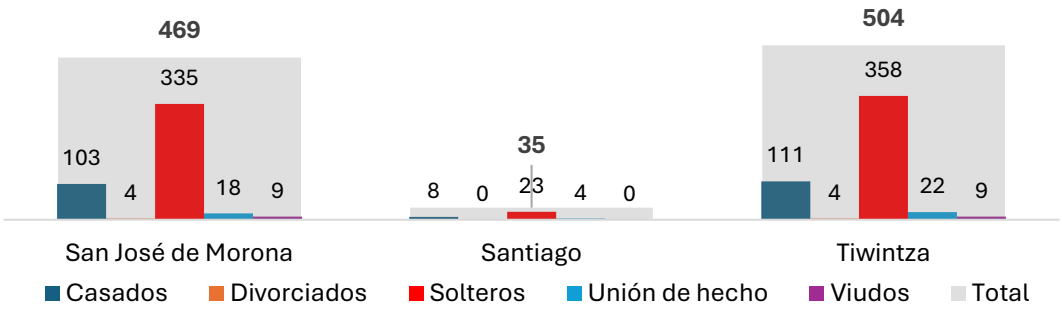
Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

Entre los principales problemas que se ha evidenciado durante este proceso que se lleva a cabo desde el año 2012 están los siguientes: **a)** Intereses particulares que frenan el proceso de ordenamiento; **b)** La poca importancia que algunos actores les dan a las áreas verdes; **c)** Ocupación de zonas de protección o de riesgo; **d)** Ventas de terrenos por parte de beneficiarios y presidentes barriales; **e)** Un gran número de beneficiarios de adjudicaciones de predios que no cumplen los compromisos de construcción y mantenimiento de sus predios; y **f)** Desconocimiento de los Instrumentos para intervenir en la morfología urbana y la estructura predial y en general de la ley orgánica de ordenamiento territorial uso y gestión de suelo – LOOTUGS.

GAD Municipal – partición y adjudicación de tierras

Como parte de las iniciativas que otorgan a las mujeres el derecho a los recursos económicos, como el acceso a crédito, en condiciones de igualdad, así como el acceso a la propiedad y al control de las tierras y otros bienes, el GAD Municipal se ha enfocado en la partición y adjudicación administrativa de tierras emitiéndose un total de 404 certificados de asignación y entrega, de los cuales una mayoría han sido entregadas a personas solteras (358) y en un segundo lugar a casadas (111).

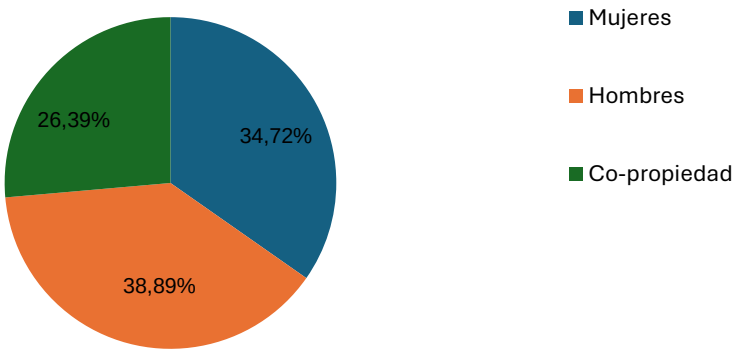
Gráfico 24. Beneficiarios de los procesos de partición y adjudicación administrativa de predios, según unidad territorial



Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

En cuanto a la distribución de la propiedad el 38,89% corresponde a hombres mientras que un 34,72% a mujeres y el 26,39% a la pareja en co - propiedad.

Gráfico 25. Distribución de la propiedad de la tierra por sexo



Fuente: GADMT, 2020
Elaboración: GADMT, 2020

2.2.2.2. Uso y ocupación del suelo

2.2.2.2.1. Limite área urbana

Criterios legales

Para cumplir con los fines catastrales y de recaudación de impuestos es necesaria la delimitación de las "Zonas Urbanas" como las denomina el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, en su Sección Segunda en el Artículo 501 sobre los predios sujetos al impuesto predial urbano. Este límite deberá ser aprobado por el Concejo mediante ordenanza.

Se establece que esta demarcación de los sectores urbanos analizará preferentemente, la cobertura de servicios básicos, como agua potable, recolección de desechos, alcantarillado y energía eléctrica y otros de naturaleza semejante.

Para la aplicación de la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión de Suelo, resulta indispensable la delimitación del suelo urbano o su límite, debido a que los distintos tratamientos y herramientas de gestión se aplican según su régimen de suelo.

El reglamento a la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión de Suelo, en su artículo 13, literal b, señala se deberá definir el límite urbano justificado mediante "*un documento técnico de soporte, para las cabeceras cantonales como las parroquiales y otros asentamientos humanos dentro del cantón, que analice las proyecciones de crecimiento y densidad poblacional, la capacidad de carga del suelo, la dotación de servicios, factores de riesgo y factores productivos, que determinarán la necesidad real para extender, disminuir o mantener el límite*."

Criterios técnicos

Con base en los antecedentes legales la definición del límite Urbano obedece a los siguientes criterios: **a)** Articulación del documento técnico de soporte con la legislación de orden superior; **b)** Incorporación de suelo con grado de urbanización similar al de las áreas urbanas**; c)** Regularización de la poligonal por hitos físicos; **d)** Comparación del crecimiento poblacional, y; **e)** Análisis cantonal del grado de urbanización con base en las siguientes variables:

Tabla 53. Variables del análisis del grado de urbanización

Aspectos generales de análisis	Código de variable	Nombre de variable
Servicios básicos e infraestructura	01	Agua potable
	02	Alcantarillado
	03	Energía eléctrica
	04	Alumbrado público
	05	Transporte público
	06	Acceso a una vía
	07	Acceso a una vía estatal
Uso y ocupación del suelo	08	Valor catastral del suelo
	09	Tamaño del predio
	10	Usos comerciales
	11	Predios vacantes
	12	Equipamientos y áreas verdes
	13	Cercanía a la cabecera parroquial o cantonal
	14	Densidad poblacional
Medio físico	15	Riesgo
	16	Pendientes mayores al 30%
	17	Áreas de protección de cuerpos de agua
	18	Aptitud agrícola

Fuente: PUGS; 2020
Elaboración: GADMT; 2024

Justificación

Mediante ordenanza que delimita el área urbana de la ciudad de Santiago, aprobada el 23/09/2005, fija la zona urbana de 46,85 hectáreas.

Mediante ordenanza que delimita el suelo urbano y el suelo rural de expansión urbana de la cabecera parroquial de San José de Morona, aprobada el 22/04/2015, fija una zona urbana de 63,33 hectáreas y una zona de expansión urbana de 190,79 hectáreas.

Mediante ordenanza que delimita el suelo urbano y el suelo rural de expansión urbana de la comunidad La Unión, aprobada el 21/01/2016, fija una zona urbana de 13,70 hectáreas y una zona de expansión urbana de 69,20 hectáreas.

Mediante ordenanza que delimita el suelo urbano y el suelo rural de expansión urbana del asentamiento humano La Libertad, aprobada el 01/06/2016, fija una zona urbana de 10,14 hectáreas y una zona de expansión urbana de 131,51 hectáreas.

Mediante ordenanza que delimita el suelo urbano y el suelo rural de expansión urbana de la comunidad Puerto Morona, aprobada el 12/10/2015, fija una zona urbana de 7,92 hectáreas y una zona de expansión urbana de 107,64 hectáreas.

Delimitación

Tabla 54. Descripción de la poligonal – cabecera cantonal Santiago

Dirección	
Norte	Del punto Nº 1, ubicado en la intersección de los ejes de calle "P" y la vía expresa; continúa por la última vía indicada al Este, hasta intersecar con el curso de la quebrada Chumbi: en el Punto Nº 2, de esta intersección el curso de la quebrada Chumbi aguas abajo, hasta intersecar con el eje de la vía que conduce a Puerto Morona, en el Punto Nº 3; continúa por la vía indicada. En dirección a Puerto Morona, hasta intersecar con el eje de la calle "E" en el Punto Nº 4;
Este	Del Punto Nº 4, continúa por la calle "E" al Suroeste, hasta intersecar con el eje de la calle 11, en el Punto Nº 5; de dicha intersección, el meridiano geográfico al Sur, hasta intersecar con el curso de la quebrada Chumbi, en el Punto Nº 6; de esta intersección, una alineación con rumbo Sur 30° Este, hasta. intersecar con el vértice Noroccidental del predio del Colegio Jaime Roldós, en el Punto Nº 7; de este vértice continúa por el lindero occidental del predio del colegio indicado al Sur, hasta intersecar con la calle de 'Ingrese a dicho colegio, en el Punto Nº 8; de este punto, el meridiano geográfico al Sur, hasta intersecar la margen izquierda del río Santiago, en el Punto Nº 9;
Sur	Del Punto Nº 9, la margen izquierda del rio Santiago. aguas arriba, hasta intersecar con el lindero Suroriental del predio de la Brigada Militar B.S. 61 "Santiago", en el punto Nº 10; y,
Oeste	Del Punto Nº 10, continúa por el lindero Suroriental de la brigada militar señalada, al Noreste hasta intersecar con la vía de acceso a dicha brigada, en el Punto Nº 11 ; de esta intersección, continúa por la vía de acceso a la brigada militar al Este hasta empalmar con la calle Padre Luis Casiragui, en el Punto Nº 12; continúa por 'la última calle indicada al Noreste hasta intersecar con la zanja o cuneta de la calle 9, en el Punto Nº 13; de este punto, la zanja o cuneta, aguas arriba, hasta intersecar con el lindero Oriental de la brigada militar señalada, que pasa a 30 metros aproximadamente al Oeste del eje de la calle Mayor Jorge Salguero en el Punto Nº 14; de esta intersección continúa por el lindero oriental indicado al Noreste, hasta intersecar con la calle 13 (vía que conduce a Patuca); de este punto. continúa por la vía indicada al Oeste hasta empalmar con los ejes de la vía Méndez - Morona y calle "P", en el Punto No. 16; continúa por el eje de la calle "P", al Noreste hasta intersecar con el eje de la vía expresa, en el Punto Nº 1.

Mapa 26. Clasificación del suelo - Santiago

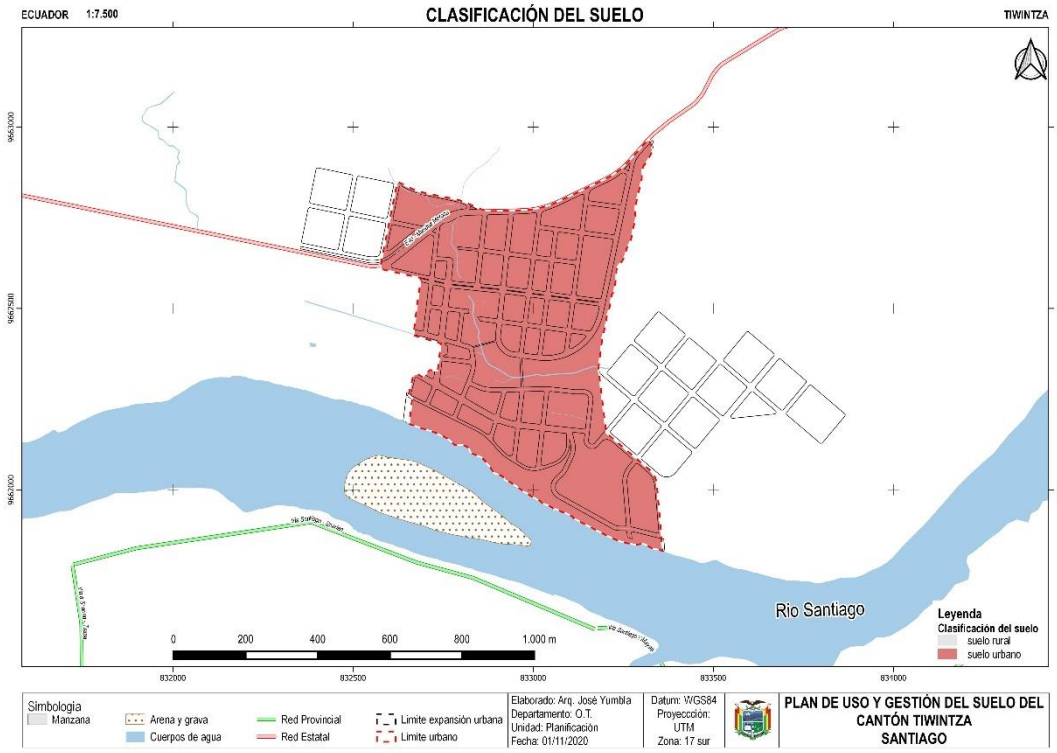


Tabla 55. Descripción de la poligonal – cabecera parroquial San José de Morona

Suelo	Dirección	Estación PV Desde - hasta	Distancia (m)	Rumbo	PV	Coordenadas	
						x (m)	y (m)
Urbano Área 63,33 ha	Norte	P01 a P02	234.00	S 81°42'5.93" E	P02	203265.49	9681478.18
		P02 a P03	109.00	S 36°42'6.09" E	P03	203330.63	9681390.78
		P03 a P04	56.49	S 50°18'54.53" E	P04	203374.11	9681354.71
		P04 a P05	70.15	S 63°55'44.76" E	P05	203437.12	9681323.88
		P05 a P06	44.89	S 53°3'27.01" E	P06	203473.00	9681296.90
		P06 a P07	62.52	N 8°17'54.24" E	P07	203482.02	9681358.76
		P07 a P08	128.20	N 1°13'2.02" E	P08	203484.74	9681486.64
		P08 a P09	78.82	S 71°4'45.16" E	P09	203559.30	9681461.37
		P09 a P10	368.50	N 58°14'6.46" E	P10	203872.61	9681655.37
	Este	P10 a P11	229.00	S 31°45'53.69" E	P11	203993.16	9681460.67
		P11 a P12	160.20	S 16°34'56.42" W	P12	203947.44	9681307.13
		P12 a P13	120.29	S 8°17'54.24" W	P13	203930.08	9681188.10
		P13 a P14	166.49	S 38°49'15.31" E	P14	204034.45	9681058.39
		P14 a P15	71.10	S 8°17'54.24" W	P15	204024.19	9680988.04
		P15 a P16	82.23	S 38°33'26.99" E	P16	204075.45	9680923.73
		P16 a P17	252.61	S 8°17'54.24" W	P17	204038.99	9680673.77
	Sur	P17 a P18	60.00	N 81°42'5.69" W	P18	203979.62	9680682.43
		P18 a P19	77.73	N 38°33'26.99" W	P19	203931.17	9680743.21
		P19 a P20	100.08	N 81°42'5.69" W	P20	203832.13	9680757.65
		P20 a P21	93.80	N 8°17'54.24" E	P21	203845.67	9680850.47
		P21 a P22	116.09	N 38°33'26.99" W	P22	203773.31	9680941.25
		P22 a P23	35.58	N 81°42'5.76" W	P23	203738.10	9680946.39
		P23 a P24	100.00	S 51°49'1.01" W	P24	203659.50	9680884.57
		P24 a P25	60.85	N 38°10'58.99" W	P25	203621.88	9680932.40

Suelo	Dirección	Estación PV Desde - hasta	Distancia (m)	Rumbo	PV	Coordenadas	
						x (m)	y (m)
		P25 a P26	163.59	S 51°49'1.01" W	P26	203493.29	9680831.28
		P26 a P27	166.87	N 51°10'44.74" W	P27	203363.28	9680935.88
		P27 a P28	175.55	N 81°42'5.76" W	P28	203189.57	9680961.22
		P28 a P29	56.44	N 60°45'11.63" W	P29	203140.32	9680988.80
		P29 a P30	62.98	N 75°57'58.18" W	P30	203079.23	9681004.07
		P30 a P31	62.98	S 73°36'28.72" W	P31	203018.81	9680986.29
		P31 a P32	75.32	S 62°14'48.60" W	P32	202952.15	9680951.22
	Oeste	P32 a P33	108.66	N 8°17'54.24" E	P33	202967.84	9681058.74
		P33 a P34	117.00	N 81°42'5.76" W	P34	202852.06	9681075.63
		P34 a P35	234.00	N 8°17'54.24" E	P35	202885.83	9681307.18
		P35 a P36	117.00	S 81°42'5.76" E	P36	203001.61	9681290.29
		P36 a P01	224.00	N 8°17'54.24" E	P01	203033.94	9681511.95
Rural de expansión urbana Área 165,12 ha	Norte	P01 a P02	606.00	S 71°4'45.16" E	P02	203800.04	9682232.54
	Este	P02 a P03	604.55	S 18°55'14.84" W	P03	203604.00	9681660.66
		P03 a P04	55.27	S 17°42'48.23" E	P04	203620.82	9681608.01
		P04 a P05	92.29	S 31°45'53.69" E	P05	203669.40	9681529.55
		P05 a P06	129.50	S 58°14'6.46" W	P06	203559.30	9681461.37
		P06 a P07	78.82	N 71°4'45.16" W	P07	203484.74	9681486.93
		P07 a P08	128.20	S 1°13'2.02" W	P08	203482.02	9681358.76
		P08 a P09	62.52	S 8°17'54.24" W	P09	203473.00	9681296.90
		P09 a P10	44.89	N 53°3'27.01" W	P10	203437.12	9681323.88
		P10 a P11	70.15	N 63°55'44.76" W	P11	203374.11	9681354.71
		P11 a P12	56.49	N 50°18'54.53" W	P12	203330.63	9681390.78
		P12 a P13	109.00	N 36°42'6.09" W	P13	203265.49	9681478.18
		P13 a P14	234.00	N 81°42'5.93" W	P14	203033.94	9681511.95
		P14 a P15	224.00	S 8°17'54.24" W	P15	203001.61	9681290.29
		P15 a P16	117.00	N 81°42'5.76" W	P16	202885.83	9681307.18
		P16 a P17	234.00	S 8°17'54.24" W	P17	202852.06	9681075.63
		P17 a P18	117.00	S 81°42'5.76" E	P18	202967.84	9681058.74
		P18 a P19	108.66	S 8°17'54.24" W	P19	202952.15	9680951.22
		P19 a P20	75.32	N 62°14'48.60" E	P20	203018.81	9680986.29
		P20 a P21	62.98	N 73°36'28.72" E	P21	203079.23	9681004.07
		P21 a P22	62.98	S 75°57'58.18" E	P22	203140.32	9680988.80
		P22 a P23	56.44	S 60°45'11.63" E	P23	203189.57	9680961.22
		P23 a P24	175.55	S 81°42'5.76" E	P24	203363.28	9680935.88
		P24 a P25	166.87	S 51°10'44.74" E	P25	203493.29	9680831.28
		P25 a P26	163.59	N 51°49'1.01" E	P26	203621.88	9680932.40
		P26 a P27	60.85	S 38°10'58.99" E	P27	203659.50	9680884.57
		P27 a P28	100.00	N 51°49'1.01" E	P28	203738.10	9680946.39
		P28 a P29	35.58	S 81°42'5.76" E	P29	203773.31	9680941.25
		P29 a P30	116.09	S 38°33'26.99" E	P30	203845.67	9680850.47
		P30 a P31	93.80	S 8°17'54.24" W	P31	203832.13	9680757.65
		P31 a P32	100.08	S 8°42'5.69" E	P32	203931.17	9680743.21
		P32 a P33	77.73	S 38°33'26.99" E	P33	203979.62	9680682.43
		P33 a P34	33.01	S 8°17'54.24" W	P34	203974.85	9680649.76
		P34 a P35	199.78	S 42°8'47.78" W	P35	203840.79	9680501.64
		P35 a P36	165.50	S 51°6'35.93" E	P36	203969.61	9680397.73
		P36 a P37	229.36	S 4°53'9.23" E	P37	203989.14	9680169.20
	Sur	P37 a P38	1198.55	S 84°35'28.73" W	P38	202795.93	9680056.23
	Oeste	P38 a P39	973.09	N 4°53'9.23" W	P39	202713.05	9681025.79
		P39 a P40	82.50	N 69°19'18.08" W	P40	202635.86	9681054.92
		P40 a P41	410.33	N 19°49'7.68" E	P41	202774.98	9681440.95
		P41 a P42	107.00	S 70°10'56.86" E	P42	202875.64	9681404.67
		P42 a P01	1082.88	N 18°55'14.84" E	P01	203226.78	9682429.04

Suelo	Dirección	Estación PV Desde - hasta	Distancia (m)	Rumbo	PV	Coordenadas	
						x (m)	y (m)
rural de expansión urbana Área 25,67 ha	Norte	P43 a P44	362.02	N 58°14'6.31" E	P44	204300.95	9681651.25
	Este	P44 a P45	207.21	S 31°32'38.76" E	P45	204409.36	9681474.66
		P45 a P46	175.25	S 58°16'19.04" W	P46	204260.30	9681382.50
		P46 a P47	220.44	S 32°15'4.07" E	P47	204377.93	9681196.06
		P47 a P48	183.71	S 57°44'55.93" W	P48	204222.57	9681098.03
		P48 a P49	138.81	S 32°15'4.07" E	P49	204296.64	9680980.64
		P49 a P50	354.47	S 8°17'54.24" W	P50	204245.48	9680629.88
	Sur	P50 a P51	30.37	N 55°2'6.03" W	P51	204220.59	9680647.28
		P51 a P52	92.36	N 81°42'5.69" W	P52	204129.20	9680660.61
	Oeste	P52 a P53	114.34	N 8°17'54.24" E	P53	204145.70	9680773.75
		P53 a P54	91.17	N 81°42'5.69" W	P54	204055.49	9680786.91
		P54 a P55	138.27	N 8°17'54.24" E	P55	204075.45	9680923.73
		P55 a P56	82.23	N 38°33'26.99" W	P56	204024.19	9680988.04
		P56 a P57	71.10	N 8°17'54.24" E	P57	204034.45	9681058.39
		P57 a P58	166.49	N 38°49'15.31" W	P58	203930.08	9681188.10
		P58 a P59	120.29	N 8°17'54.24" E	P59	203947.44	9681307.13
		P59 a P43	160.20	N 16°34'56.42" E	P43	203993.16	9681460.67
Datum Horizontal: WGS84 / Proyección: UTM / Zona: 18 Sur							

Mapa 27. Clasificación del suelo - San José de Morona

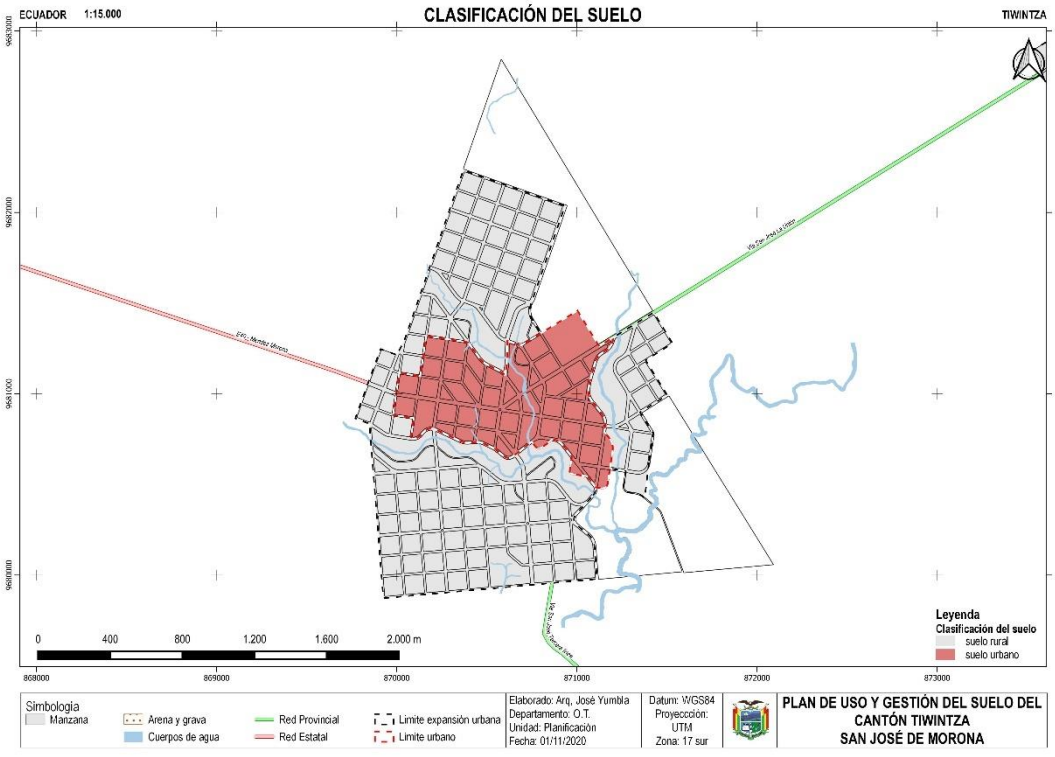


Tabla 56. Descripción de la poligonal – La Unión

Suelo	Dirección	Estación PV desde - hasta	Distancia (m)	Rumbo	PV	Coordenadas	
						x (m)	y (m)
Urbano Área 13,70	Norte	P01 a P02	113.16	N 17°18'01.94" E	P02	206777.95	9683705.35
		P02 a P03	79.37	N 58°07'13.10" E	P03	206845.34	9683747.27
		P03 a P04	100.00	S 31°52'46.90" E	P04	206898.16	9683662.35

	Sureste	P04 a P05	432.50	N 58°07'13.10" E	P05	207265.42	9683890.77
		P05 a P06	207.00	S 31°52'46.90" E	P06	207374.74	9683715.00
		P06 a P07	597.50	S 58°07'12.03" W	P07	206867.37	9683399.44
	Oeste	P07 a P01	233.03	N 31°52'46.90" W	P01	206744.30	9683597.32
Rural de expansión urbana Área 17,01 ha	Norte	P01 a P02	597.50	N 58°07'13.10" E	P02	207103.28	9684151.47
	Este	P02 a P03	307.00	S 31°52'46.90" E	P03	207265.42	9683890.77
	Sur	P03 a P04	432.50	S 58°07'13.10" W	P04	206898.16	9683662.35
		P04 a P05	100.00	N 31°52'46.90" W	P05	206845.34	9683747.27
		P05 a P06	79.37	S 58°07'13.10" W	P06	206777.95	9683705.35
		P06 a P07	113.16	S 17°18'01.94" W	P07	206744.30	9683597.32
	Oeste	P07 a P01	280.97	N 31°52'46.90" W	P01	206595.91	9683835.90
Rural de expansión urbana Área	Norte	P08 a P09	1489.00	N 58°07'12.52" E	P09	207629.57	9683873.49
	Este	P09 a P10	350.50	S 31°52'47.66" E	P10	207814.69	9683575.87
	Sur	P10 a P11	1489.00	S 58°07'12.34" W	P11	206550.30	9682789.47
	Oeste	P11 a P08	350.50	N 31°52'47.66" W	P08	206365.18	9683087.10
Datum Horizontal: WGS84 / Proyección: UTM / Zona: 18 Sur							

Fuente: PUGS, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

Mapa 28. Clasificación del suelo - La Unión

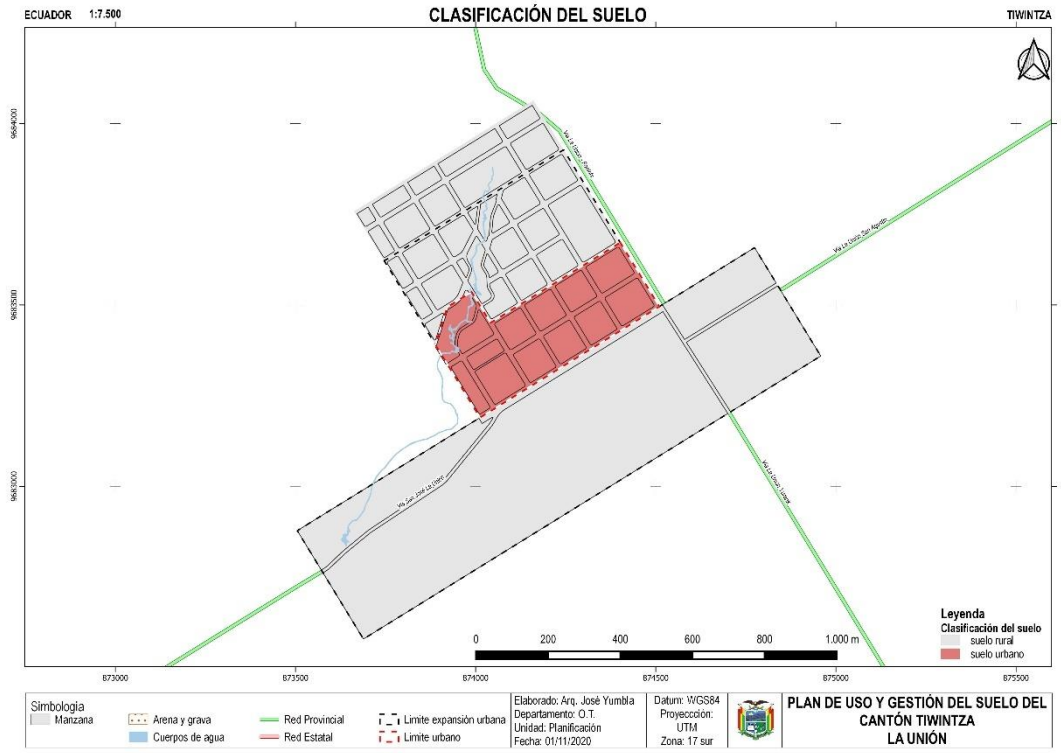


Tabla 57. Descripción de la poligonal – Puerto Morona

Suelo	Dirección	Estación PV desde – hasta	Distancia (m)	Rumbo	PV	Coordenadas	
						x (m)	y (m)
Urbano Área 7,92 ha	Norte	P01 a P02	229.00	S 88°29'08.46" E	P02	195396.09	9676355.17
	Este	P02 a P03	322.00	S 01°30'51.54" W	P03	195387.58	9676033.28
	Sur	P03 a P04	81.12	N 88°29'08.46" W	P04	195306.49	9676035.43
		P04 a P05	64.35	S 69°48'32.55" W	P05	195246.09	9676013.21
		P05 a P06	59.65	S 27°57'35.65" W	P06	195218.12	9675960.53

Suelo	Dirección	Estación PV desde – hasta	Distancia (m)	Rumbo	PV	Coordenadas	
						x (m)	y (m)
		P06 a P07	75.27	N 53°19'11.91" W	P07	195157.76	9676005.49
	Oeste	P07 a P01	355.86	N 01°30'51.54" E	P01	195167.17	9676361.22
Rural de expansión urbana Área 107,64 hectáreas	Norte	P01 a P02	999.09	S 88°32'25.15" E	P02	195727.24	9676591.04
	Este	P02 a P03	74.84	S 52°03'51.30" W	P03	195668.21	9676545.03
		P03 a P04	30.56	S 71°53'01.00" W	P04	195639.17	9676535.53
		P04 a P05	45.08	S 17°26'51.68" W	P05	195625.65	9676492.52
		P05 a P06	109.13	S 01°45'10.23" E	P06	195628.99	9676383.44
		P06 a P07	109.62	S 09°01'9.65" E	P07	195646.17	9676275.18
		P07 a P08	66.82	S 32°15'2.19" E	P08	195681.83	9676218.67
		P08 a P09	96.35	S 42°18'15.60" E	P09	195746.68	9676147.41
		P09 a P10	68.83	S 64°17'44.42" E	P10	195808.70	9676117.56
		P10 a P11	218.08	S 72°20'42.65" E	P11	196016.51	9676051.42
		P11 a P12	204.74	S 87°48'56.39" E	P12	196221.10	9676043.62
		P12 a P13	128.33	N 73°18'27.01" E	P13	196344.02	9676080.48
		P13 a P14	107.72	N 65°11'19.02" E	P14	196441.80	9676125.68
		P14 a P15	72.70	N 59°39'52.08" E	P15	196504.54	9676162.40
		P15 a P16	73.85	N 85°45'57.32" E	P16	196578.19	9676167.85
		P16 a P17	117.77	N 80°39'24.82" E	P17	196694.41	9676186.97
		P17 a P18	231.12	N 63°15'49.91" E	P18	196900.81	9676290.95
		P18 a P19	113.88	N 65°44'6.47" E	P19	197004.63	9676337.75
		P19 a P20	123.90	N 84°25'09.56" E	P20	197127.95	9676349.80
		P20 a P21	128.19	S 59°14'19.35" E	P21	197238.10	9676284.23
		P21 a P22	82.46	S 44°00'0.42" E	P22	197295.39	9676224.91
		P22 a P23	51.62	S 30°38'18.34" E	P23	197321.69	9676180.50
		P23 a P24	84.96	S 21°28'59.97" E	P24	197352.81	9676101.44
		P24 a P25	77.49	S 03°52'35.54" E	P25	197358.05	9676024.13
		P25 a P26	72.82	S 12°58'33.21" W	P26	197341.70	9675953.17
		P26 a P27	67.05	S 34°53'30.74" W	P27	197303.34	9675898.17
		P27 a P28	157.31	S 47°09'32.26" W	P28	197188.00	9675791.21
		P28 a P29	138.66	S 55°58'17.81" W	P29	197073.08	9675713.61
	Sur	P29 a P30	176.66	N 04°35'20.40" W	P30	197058.94	9675889.70
		P30 a P31	291.11	S 88°56'24.68" W	P31	196767.88	9675884.32
		P31 a P32	610.41	S 89°08'30.91" W	P32	196157.55	9675875.18
		P32 a P33	371.21	S 89°15'32.88" W	P33	195786.37	9675870.38
		P33 a P34	331.81	S 89°04'27.96" W	P34	195454.60	9675865.02
		P34 a P35	258.67	S 01°00'22.76" E	P35	195459.14	9675606.39
		P35 a P36	211.04	N 88°24'42.66" W	P36	195248.45	9675612.23
	Oeste	P36 a P37	30.19	N 08°26'12.31" E	P37	195252.67	9675642.10
		P37 a P38	30.94	N 01°29'10.12" W	P38	195251.87	9675673.02
		P38 a P39	170.50	N 06°07'59.13" W	P39	195233.66	9675842.55
		P39 a P40	10.80	S 83°46'10.20" W	P40	195222.92	9675841.38
		P40 a P41	452.86	N 53°19'11.91" W	P41	194859.73	9676111.89
		P41 a P42	43.30	N 45°52'38.38" W	P42	194828.65	9676142.04
		P42 a P01	484.91	N 11°55'20.25" W	P01	194728.47	9676616.49
Datum Horizontal: WGS84 / Proyección: UTM / Zona: 18 Sur							

Mapa 29. Clasificación del suelo - Puerto Morona

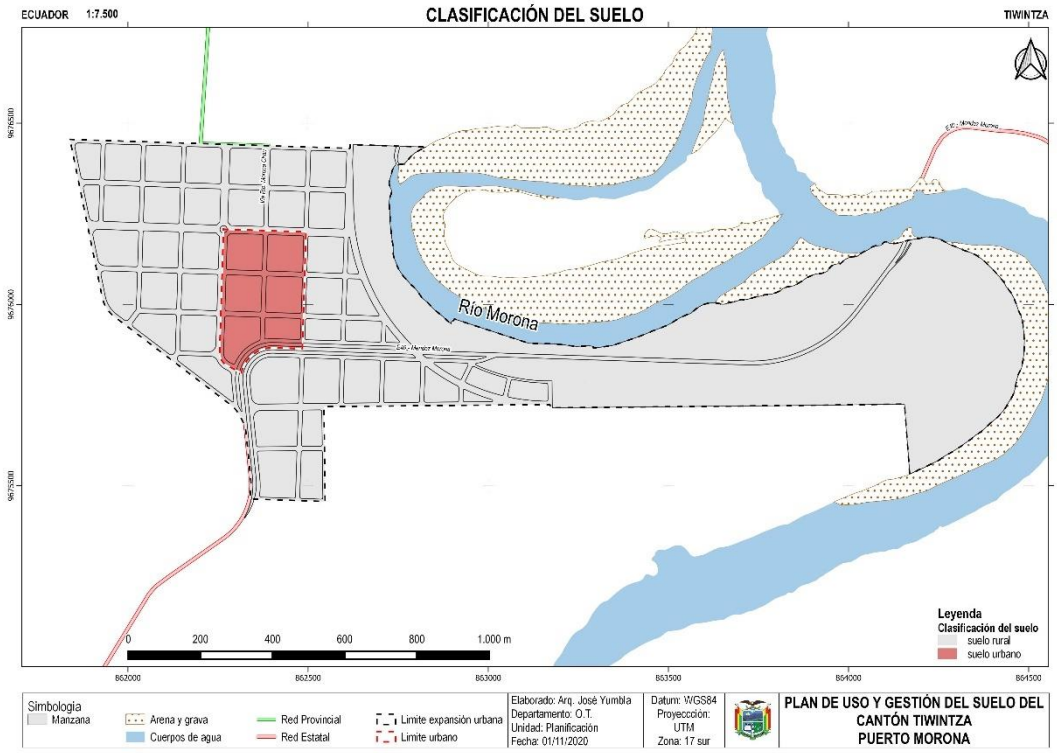


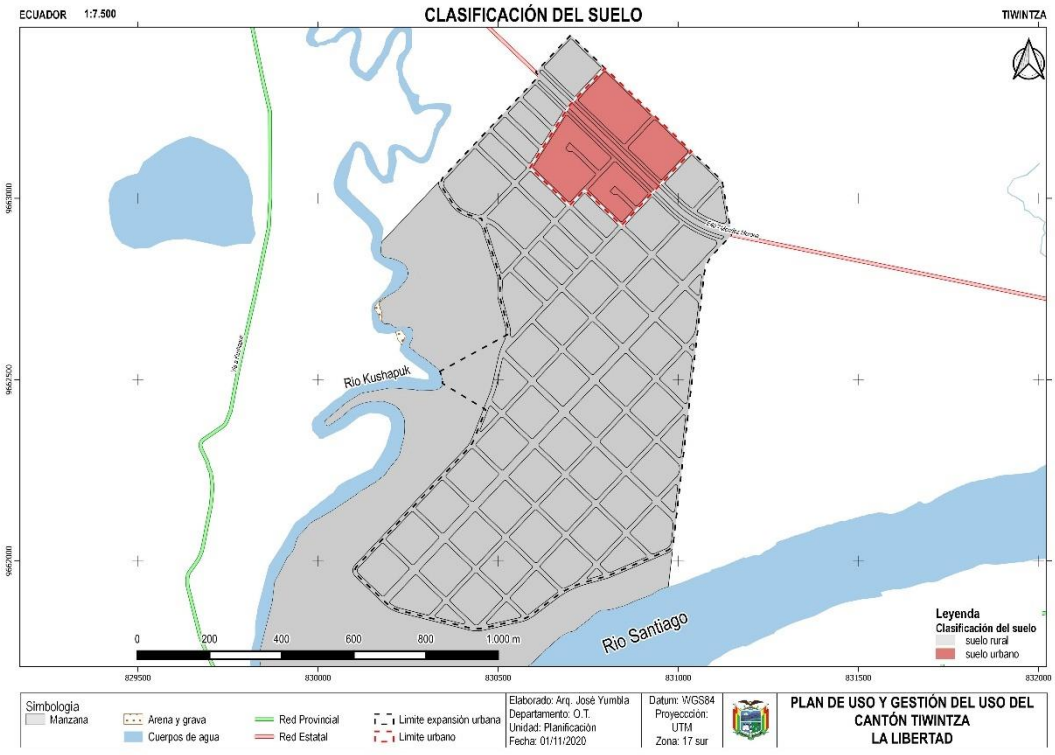
Tabla 58. Descripción de la poligonal – La Libertad

Suelo	Dirección	Estación PV desde - hasta	Distancia (m)	Rumbo	PV	Coordenadas	
						x (m)	y (m)
Urbano Área 10,14 ha	Norte	P01 a P02	333.09	S 46-20-54.62 E	P02	831037.08	9663129.41
	Este	P02 a P03	282.00	S 43-39-5.38 W	P03	830842.42	9662925.37
	Sur	P03 a P04	142.00	N 46-20-54.62 W	P04	830739.67	9663023.39
		P04 a P05	60.00	S 43-39-5.38 W	P05	830698.26	9662979.97
		P05 a P06	151.74	N 46-20-54.62 W	P06	830588.46	9663084.72
	Oeste	P06 a P07	204.81	N 32-34-36.73 E	P07	830698.74	9663257.31
		P07 a P01	141.00	N 43-39-5.38 E	P01	830796.07	9663359.33
Rural de expansión urbana Área 131,51 ha	Norte	P01 a P02	581.10	S 46-20-54.62 E	P02	831121.73	9663048.65
	Este	P02 a P03	151.75	S 9-51-25.55 E	P03	831147.71	9662899.14
		P03 a P04	104.40	S 43-39-5.38 W	P04	831075.64	9662823.60
		P04 a P05	901.14	S 6-35-28.41 W	P05	830972.21	9661928.42
	Sur	P05 a P06	201.88	S 70-53-27.64 W	P06	830781.45	9661862.33
		P06 a P07	363.97	S 52-18-58.97 W	P07	830493.41	9661639.84
		P07 a P08	129.26	S 43-11-10.54 W	P08	830404.95	9661545.59
		P08 a P09	126.33	N 72-37-12.86 W	P09	830284.38	9661583.32
		P09 a P10	217.55	S 84-24-56.72 W	P10	830067.87	9661562.15
		P10 a P11	144.90	N 67-40-11.90 W	P11	829933.83	9661617.21
		P11 a P12	136.79	N 50-34-49.17 W	P12	829828.16	9661704.07
	Oeste	P12 a P13	242.11	N 12-0-29.64 E	P13	829878.53	9661940.88
		P13 a P14	167.75	N 29-55-17.20 E	P14	829962.21	9662086.28
		P14 a P15	247.79	N 56-8-18.87 E	P15	830167.97	9662224.34
		P15 a P16	87.96	N 40-25-12.60 E	P16	830225.00	9662291.31
		P16 a P17	95.28	N 8-50-0.65 E	P17	830239.63	9662385.46
		P17 a P18	63.96	N 40-6-40.06 W	P18	830198.42	9662434.37
		P18 a P19	80.13	S 88-49-4.88 W	P19	830118.31	9662432.72

Suelo	Dirección	Estación PV desde - hasta	Distancia (m)	Rumbo	PV	Coordenadas	
						x (m)	y (m)
		P19 a P20	107.85	S 55-47-3.29 W	P20	830029.13	9662372.08
		P20 a P21	17.95	N 35-5-44.94 W	P21	830018.81	9662386.76
		P21 a P22	125.33	N 52-45-18.31 E	P22	830118.58	9662462.62
		P22 a P23	83.44	N 79-38-18.73 E	P23	830200.66	9662477.62
		P23 a P24	78.34	S 84-39-21.76 E	P24	830278.66	9662470.33
		P24 a P25	70.03	N 88-10-25.16 E	P25	830348.65	9662472.56
		P25 a P26	51.83	N 10-5-26.83 W	P26	830339.57	9662523.59
		P26 a P27	108.44	N 52-16-37.16 W	P27	830253.80	9662589.93
		P27 a P28	46.84	N 9-46-14.35 E	P28	830261.75	9662636.09
		P28 a P29	79.41	N 75-41-37.77 W	P29	830184.80	9662655.71
		P29 a P30	56.62	N 12-30-15.87 W	P30	830172.54	9662710.99
		P30 a P31	131.07	N 48-55-13.54 E	P31	830271.35	9662797.12
		P31 a P32	88.51	N 63-49-36.27 W	P32	830191.91	9662836.16
		P32 a P33	45.11	N 21-27-35.37 W	P33	830175.40	9662878.15
		P33 a P34	635.59	N 43-39-5.38 E	P34	830614.13	9663338.03
		P34 a P35	14.07	N 46-20-54.62 W	P35	830603.95	9663347.74
		P35 a P01	141.00	N 43-39-5.38 E	P01	830701.27	9663449.76
Datum Horizontal: WGS84 / Proyección: UTM / Zona: 17 Sur							

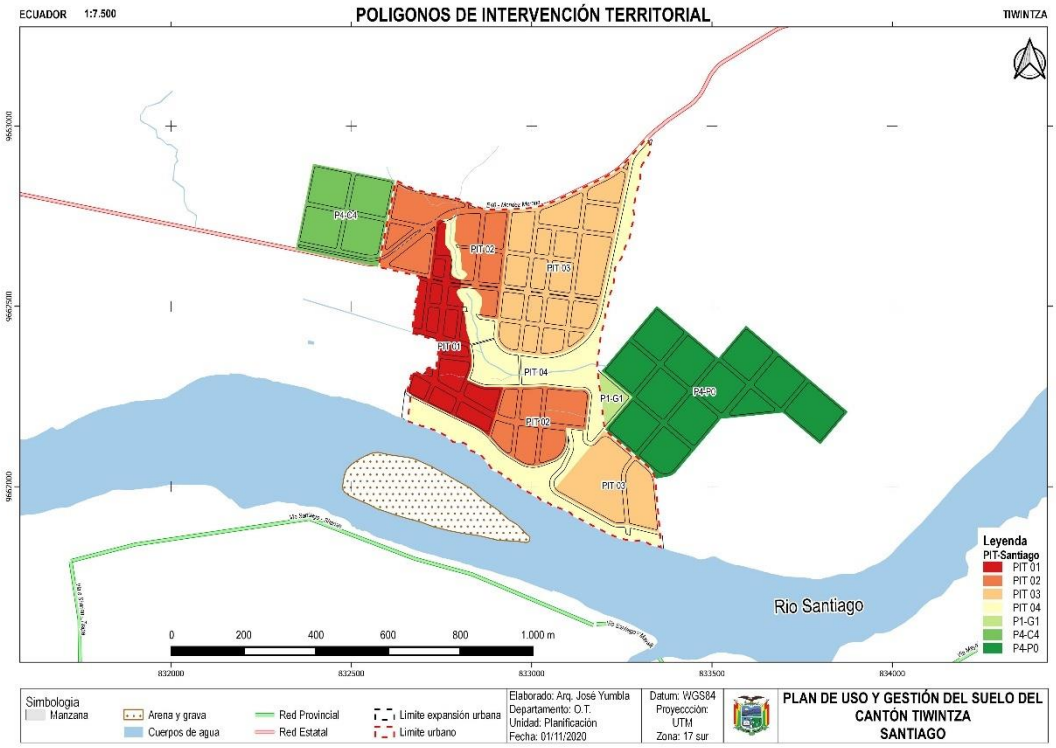
Fuente: PUGS, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

Mapa 30. Clasificación del suelo - La Libertad

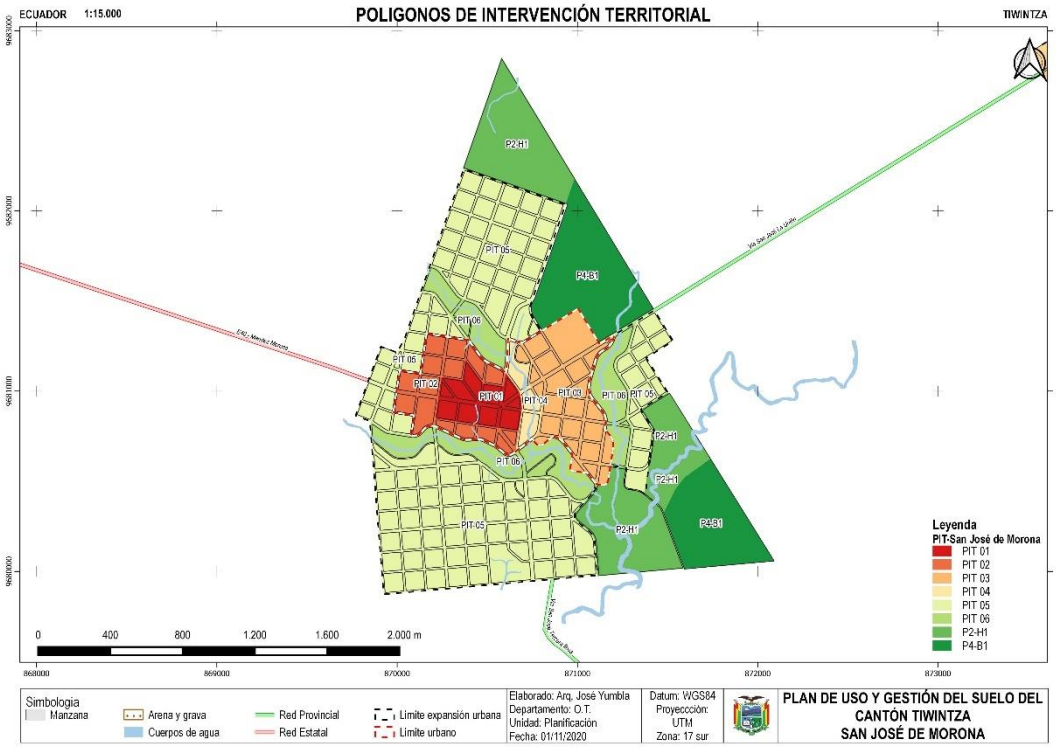


2.2.2.2.2. Unidades de uso ocupación y aprovechamiento del suelo

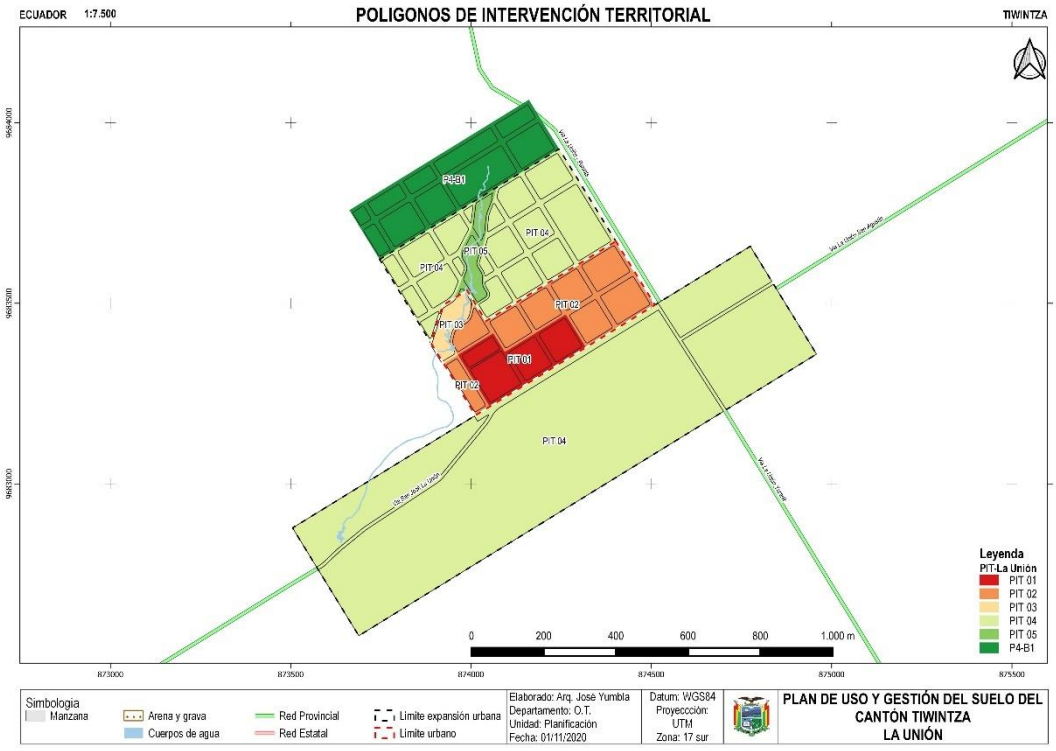
Mapa 31. Zona de planeamiento – Santiago



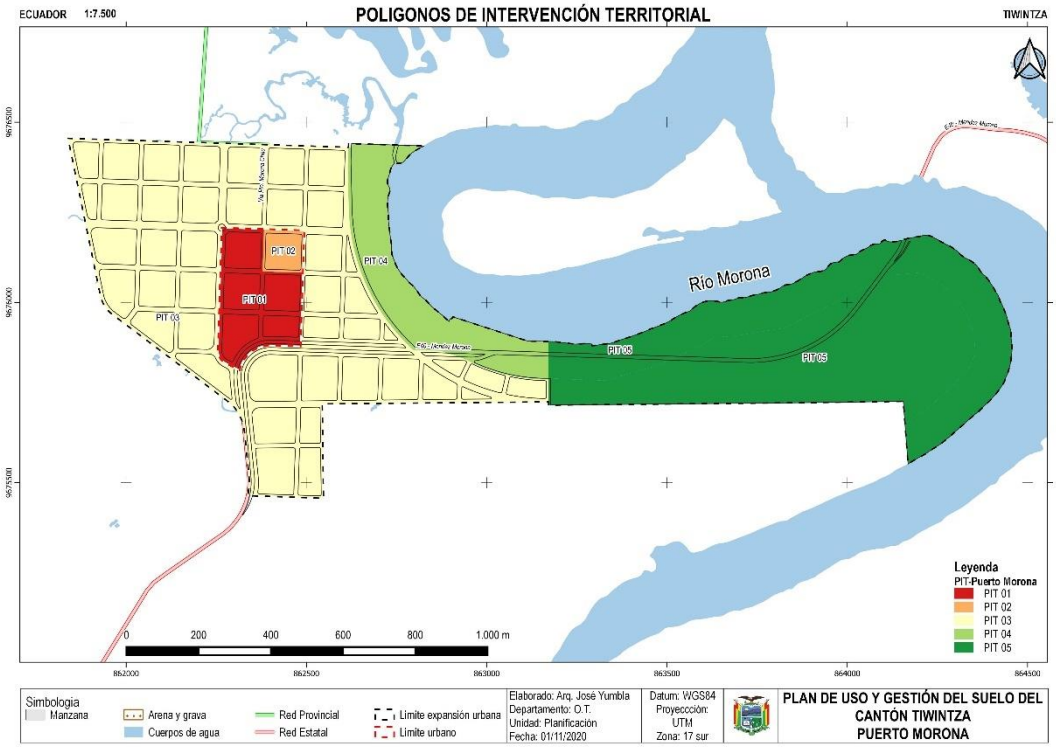
Mapa 32. Zona de planeamiento – San José de Morona



Mapa 33. Zona de planeamiento – La Unión



Mapa 34. Zona de planeamiento – Puerto Morona



Mapa 35. Zona de planeamiento – La Libertad

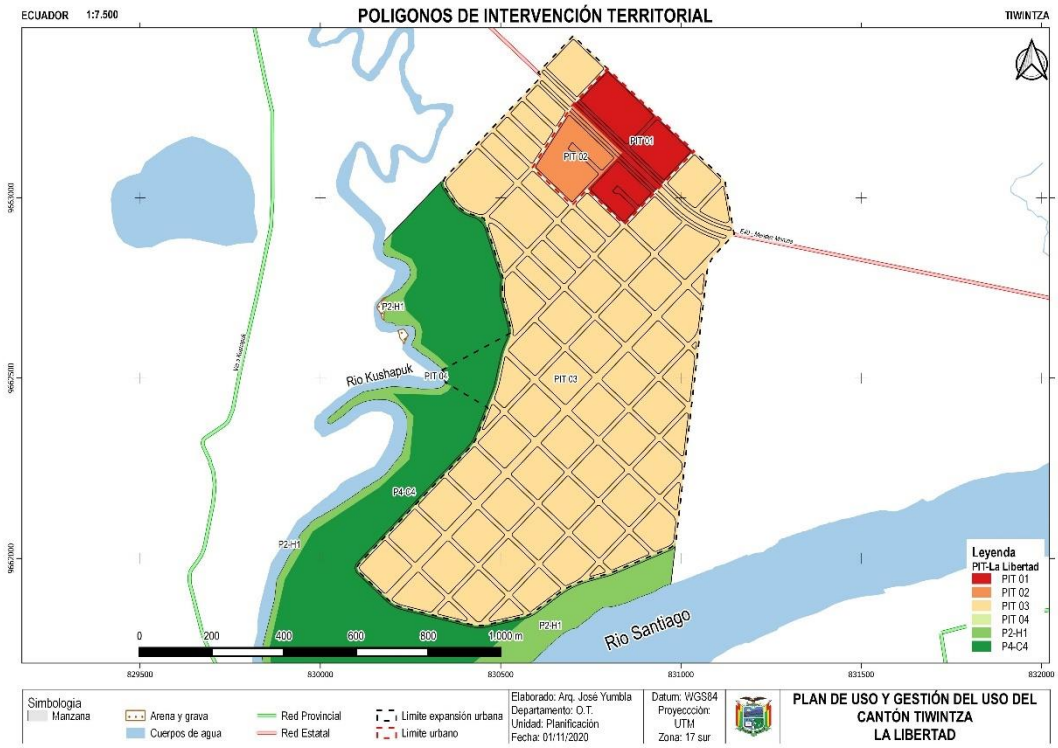


Tabla 59. Zona de planeamiento / S – Santiago / J – San José de Morona / U – La Unión / M – Puerto Morona / L – La Libertad

Identificación				Edificación									Habilitación del suelo	
Zona	PIT	Codificación	Uso principal	Retiros			Implantación	Altura máxima		COS	CUS	Lote mínimo	Frente mínimo	
				F	L	P		Pisos	M	%	%	M2	M	
UCP8S1	08	0D4-70/150M7	R3	0	0	3	D	4	12	70	280	150	7	
UNCP9S2	09	0D4-70/200M8	R3	0	0	3	D	4	12	70	280	200	8	
UNCP9S3[12]	09	3C3-70/250M10	R2	3	0	3	C	3	9	70	210	250	10	
UPP10S4	10	0A0-00/000	PE	N/A	N/A	N/A	A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
UCP8J1	08	0D4-70/200M7	R3	0	0	3	D	4	12	70	280	200	7	
UNCP9J2	09	3C3-70/250M10	R2	3	0	3	C	3	9	70	210	250	10	
UNCP9J3	09	3C3-70/300M10	R2	3	0	3	C	3	9	70	210	300	10	
UPP10J4	10	0A0-00/000	PE	N/A	N/A	N/A	A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
REUP7J5	07	3B2-50/500M15	R1	3	3	3	B	2	6	50	100	500	15	
REUP7J6	07	0A0-00/000	PE	N/A	N/A	N/A	A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
UCP8U1	08	3C3-70/250M10	R2	3	0	3	C	4	12	70	280	250	10	
UNCP9U2	09	3C3-70/300M10	R2	3	0	3	C	3	9	70	210	300	10	
UPP10U3	10	0A0-00/000	PE	N/A	N/A	N/A	A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
REUP7U4	07	3B2-50/500M15	R1	3	3	3	B	2	6	50	100	500	15	
REUP7U5	07	0A0-00/000	PE	N/A	N/A	N/A	A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
UCP8M1	08	3C4-70/250M10	R2	3	0	3	C	4	12	70	280	250	10	
UNCP9M2	09	3C3-70/300M10	R2	3	0	3	C	3	9	70	210	300	10	

[12] Frente a la calle Unnt Kanus, calle Piruch Kunt y vía Méndez Morona la forma de ocupación será continua (C) con retiro frontal de 3m.

REUP7M3	07	3B2-50/500M15	R1	3	3	3	B	2	6	50	100	500	15
REUP7M4	07	0A0-00/000	PE	N/A	N/A	N/A	A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
REUP7M5	07	0A0-00/000	PR	N/A	N/A	N/A	A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
UCP8L1	08	3C3-70/250M10	R2	3	0	3	C	4	12	70	280	250	10
UNCP9L2	09	3C3-70/300M10	R2	3	0	3	C	3	9	70	210	300	10
REUP7L3	07	3B2-50/400M12	R1	3	3	3	B	2	6	50	100	400	12
REUP7L4	07	0A0-00/000	PE	N/A	N/A	N/A	A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Fuente: PUGS, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

Tabla 60. Zona de planeamiento / M1-Áridos y pétreos / CR – Centralidades rurales / EG – Equipamiento de seguridad / T0 – Aprovechamiento turístico, comercio, servicios restringidos

	Identificación		**Edificación**									**Habilitación del suelo**	
Zona	PIT	Codificación	Uso principal	Retiros			Implantación	Altura máxima		COS	CUS	Lote mínimo	Frente mínimo
				F	L	P		Pisos	M	%	%	HA	M
RAEP6M1[13]	06	12A1-1/3H100	AE	12	12	12	A	1	3	1	1	3	100
RPDP5CR	05	3A2-50/0,05H15	R1	3	3	3	A	2	6	50	100	0,05	15
RPDP5EG	05	12A2-1/3H100	EG	12	12	12	A	2	6	1	2	3	100
RPDP4T0[14]	04	12A2-3/1H50	T0	5*	5	5	A	2	6	3	6	1	50

Fuente: PUGS, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

Tabla 61. Usos principales, complementarios, prohibidos y restringidos

Principal	Complementario	Restringido	Prohibido
R1	I1 C1 EE1, EC1, ES1, EB1, ED1, EM1, EG1, EA1, ET1, EI1	I2 C2 EE2, EC2, ES2, EB2, ED2, EM2, EG2, EA2, ET2, EI2	I3, I4 C3, C4
R2	I1 C1, C2 EE1, EC1, ES1, EB1, ED1, EM1, EG1, EA1, ET1, EI1, EE2, EC2, ES2, EB2, ED2, EM2, EG2, EA2, ET2, EI2	I2 C3 EE3, EC3, ES3, EB3, ED3, EM3, EG3, EA3, ET3	I3, I4 C4 EI3
R3	C1, C2, C3 EE1, EC1, ES1, EB1, ED1, EM1, EG1, EA1, ET1, EI1, EE2, EC2, ES2, EB2, ED2, EM2, EG2, EA2, ET2, EI2 EE3, EC3, ES3, ED3, EM3, EA3, ET3	I1 EG3; EB3	I2, I3, I4 C4 EI3
PE	PR	ED1	R1, R2, R3 I1, I2, I3, I4 C1, C2, C3, C4 EE, EC, ES, EB, ED, EM, EG, EA, ET, EI
PR	PE	N/A	R1, R2, R3 I1, I2, I3, I4 C1, C2, C3, C4 EE, EC, ES, EB, ED, EM, EG, EA, ET, EI
AE	N/A	N/A	R1, R2, R3 I1, I2, I3, I4 C1, C2, C3, C4

[13] Se prohíbe la construcción; de cualquier tipo de edificación salvo las relacionadas con el uso principal.

[14] Tramo Ciudad de Santiago Rio Yapapas frente a la vía Méndez Morona; tramo Puerto Kashpaim San José de Morona frente a la vía Méndez Morona; tramo San José de Morona La Unión, frente a la vía San José La Unión; en el retiro frontal tomar en cuenta el derecho de vía de 25 desde el eje de la vía

Principal	Complementario	Restringido	Prohibido
			EE, EC, ES, EB, ED, EM, EG, EA, ET, EI
EG	R, C1, ES, ED	C2, C3 EE, EC, EB, EM, EG, EA, ET, EI	I C4
T0	UA, UF, AC	I3, I4 C3, C4 UE	AE R2, R3

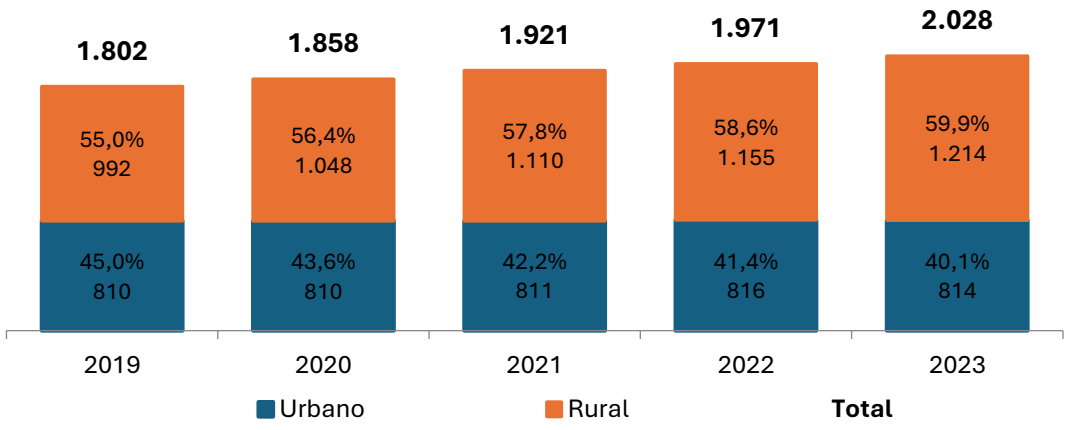
Fuente: PUGS, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

2.2.2.2.3. Catastro urbano – rural

El catastro de predios urbanos y rurales del cantón Tiwintza en lo referente a la información alfanumérica se registran actualmente en el Sistema Integral de Catastros SIC AME, mismo que se encuentra en servicio desde el año 2006 y nos permite recoger y almacenar la información sobre; la identificación del predio; situación legal del predio; uso del suelo y características de las edificaciones existentes en el predio y la valoración de la propiedad. En cuanto a la información cartográfica de los predios urbanos y rurales del cantón se registran desde el año 2018 en formato shp y se actualizan en el programa QGIS.

En el año 2023 contabilizan en el registro catastral 2.028 predios de estos el 59,9% están ubicados en el suelo rural y 40,1% en el suelo urbano; tomando como punto de comparación años anteriores se nota un incremento de constante de predios al sistema catastral alrededor de 50 predios por año.

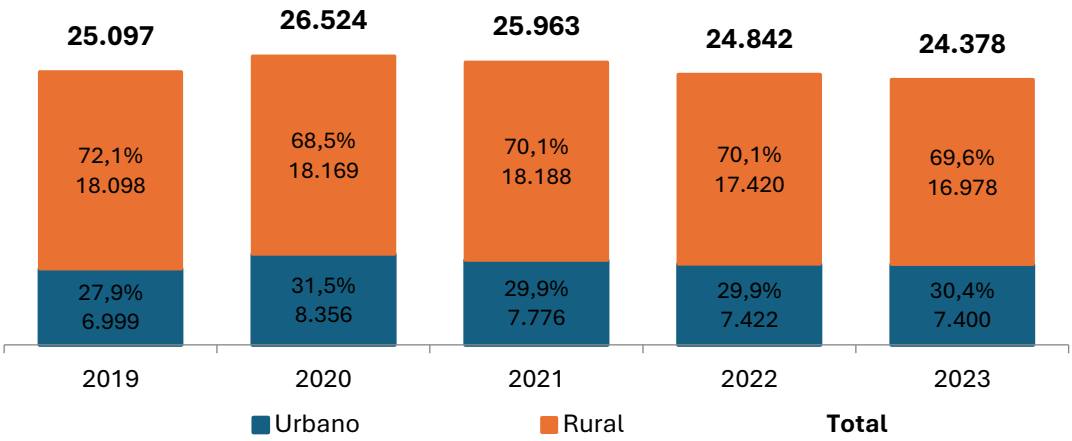
Gráfico 26. Evolución del número de predios registrados por tipo de suelo.



Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

En el año 2023 el impuesto predial generado fue de 24.378 USD siendo de esta el 69,6% correspondiente a predios rurales y el 30,4% a predios urbanos.

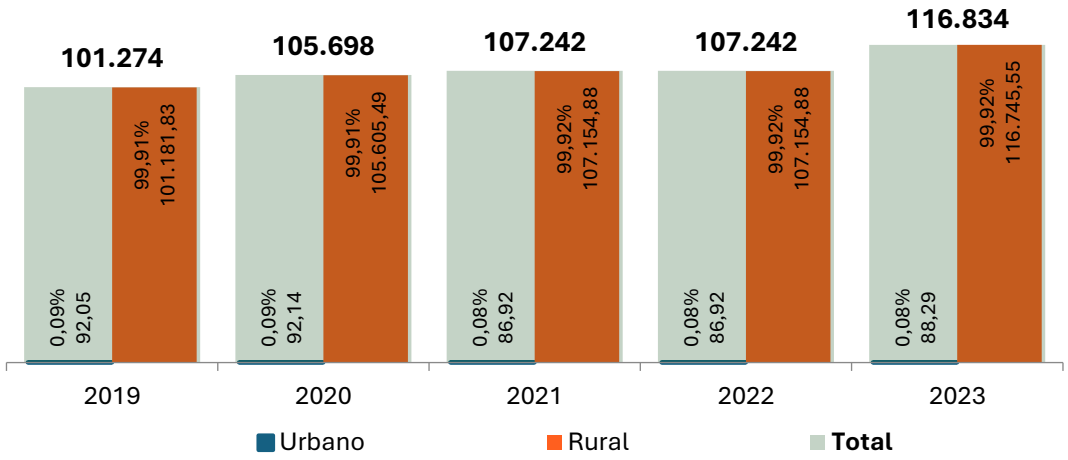
Gráfico 27. Evolución del impuesto predial por tipo de suelo



Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

En el año 2023 el área catastrada fue de 116.834 hectáreas siendo de esta el 99,92% correspondiente a predios rurales y el 0,08% a predios urbanos.

Gráfico 28. Evolución del área catastrada por tipo de suelo



Fuente: GADMT, 2024.
Elaboración: GADMT, 2024.

Si bien el área catastrada se ha incrementado, así como el número de predios; el impuesto predial ha disminuido; esto puede deberse a algunos factores como: **a)** que sobre los predios no se ha realizado inversiones que incrementen su valor; **b)** que las infraestructuras sobre el terreno se han venido depreciando año con año, y; **c)** información desactualizada sobre las inversiones realizadas.

Si bien se cuenta con un sistema catastral SIC-AME; este no cumple con las exigencias establecidas en el acuerdo ministerial 029-16 se requiere que tanto la información alfanumérica y la información cartográfica estén integradas en un solo Software; de un Sistema de Información Geográfica Catastral Local (SIGCAL) que cumpla con las siguientes características y funcionalidades: **a)** Open Source; **b)** Base de datos; **c)** Multiplataforma; **d)** Tipo Web; **e)** Seguridad; **f)** Integración de datos; **g)** Integridad; **h)** Operatividad catastral.

2.2.2.2.4. Regulación, asentamientos irregulares, con enfoque de gestión de riesgos

La irregularidad de los asentamientos humanos es un tema complejo que tiene varias dimensiones. Factores como el alto costo del suelo urbanizable, la complejidad en la tramitología en los procesos de legalización y la corrupción que acompaña a estos procesos de legalización. Con relación a los asentamientos informales, el 88% de los municipios, presenta algún grado de informalidad desde el enfoque de la tenencia del suelo.

Los asentamientos irregulares son reconocidos como poblaciones asentadas en las periferias de la ciudad en condiciones de precariedad, con acceso restringido a servicios, en áreas ambientalmente vulnerables o en situación de riesgo. Se caracterizan por presentar irregularidad en cuanto a la tenencia del suelo, es decir, carecen de un título formal que los presente como propietarios (dueños) del bien, sin embargo, tienen la posesión (sin ser dueños habitan y usufructúan) del mismo. Estos asentamientos se presentan fuera de la planificación, códigos y normas urbanísticas de las ciudades, aunque esta última condición no es exclusiva de los asentamientos irregulares concebidos como precarios, sino que se presenta también en lugares que se asumen como regulares y no muestran condiciones de precariedad.

Además, los asentamientos irregulares acarrean cargas para las ciudades de varios tipos dentro de las cuales se puede reconocer:

- **Legales**: que reflejan una inseguridad en la tenencia de la tierra.
- **Sociales**: donde las comunidades de los asentamientos han sido excluidas del acceso normal a los beneficios del desarrollo urbano, como son los servicios públicos, los espacios públicos y los establecimientos colectivos.
- **Urbano-ambientales**: con asentamientos marcados por riesgos a la salud y seguridad; degradación medio ambiental; contaminación; y condiciones sanitarias inadecuadas.
- **Políticos**: donde la población no tiene definida su participación en la ciudad y ha sido víctima de manipulaciones.

Para estimar los asentamientos irregulares se consideró los parámetros empleados por las Naciones Unidas, tomando en cuenta como unidad de análisis las viviendas dispuestas en sectores amanzanados[15] que a su vez cumplan con las condiciones deficitarias: i) acceso inadecuado al agua segura; ii) acceso inadecuado a saneamiento y otros servicios; iii) mala calidad estructural de la vivienda, y iv) hacinamiento (Naciones Unidas – CEPAL, 2004). Además de las categorías mencionadas se adicionó la categoría v) acceso principal inadecuado a la vivienda.[16]

Asentamientos en zonas de riesgos

Las áreas de riesgos han sido tomadas con base a registros de este tipo de eventos acaecidos dentro del cantón, de los registros de la Secretaria Nacional de Gestión de Riesgos SNGR y ONG que realizan seguimientos a estos eventos; Accidente, Actividad Volcánica, Alud, Aluvión,

[15] Un Sector Censal Amanzanado es una división estadística para el trabajo de los operativos de campo en investigaciones estadísticas, y está conformado por un promedio de 150 viviendas. (INEC – 2010).

[16] La estimación del número de hogares que viven en asentamientos irregulares caracterizados por variables de precariedad y su localización se realizó empleando métodos estadísticos, econométricos y herramientas geográficas, sobre la base del último Censo de Población y Vivienda (2010) y Encuesta de Condiciones de Vida del 2006.

Avenida torrencial, Biológico, Colapso estructural, Contaminación, Deslizamiento, Epidemia, Escape, Explosión, Huracán, Incendio estructural, Incendio forestal, Inundación, Licuación, Lluvias, Neblina, Ola de calor, Otro, Plaga, Pánico, Sedimentación, Sismo, Tempestad, Tormenta eléctrica, Tornado, Vendaval.

En el año 2020 se produjeron el mayor número de afectaciones por eventos adversos a cultivos y animales sumando un total de 145 animales muertos; 120,5 hectáreas de cultivo afectadas y 77,5 de cultivos perdidos.

Tabla 62. Afectaciones producidas en cultivos y animales por diferentes eventos peligrosos

Año	Ha. Cultivo Afectadas	Ha. Cultivo Perdidas	Animales Afectados	Ha. De Cobertura Vegetal Quemada	Animales Muertos
2011	0	0	0	0	0
2012	0	0	0	0	0
2013	0	0	0	0	0
2014	0	0	0	0	0
2015	0	0	0	0	0
2016	0	0,05	0	0	0
2017	43,51	29	0	0	92
2018	0	0	0	0	0
2019	0	51,55	0	0	134
2020	120,50	77,50	0	0	145
2021	0	0	0	0	0
2022	0	0	0	0	0
Total	164,01	158,10	0	0	371

Fuente: UNDRR, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

En el año 2011 se produjeron el mayor número de afectaciones por eventos peligrosos a la infraestructura privada y pública sumando un total de 227 viviendas afectadas; el segundo año donde se produjeron mayores afectaciones fue 2020 con 19 viviendas afectadas, 9 viviendas destruidas, 7 bienes públicos afectados y 480 metros lineales de vías (Secretaría de Gestión de Riesgos, 2022).

Tabla 63. Afectaciones producidas en la infraestructura por diferentes eventos peligrosos

Año	Viviendas afectadas	Viviendas destruidas	Establecimientos educativos afectados	Establecimientos educativos destruidos	Centros de salud afectados	Centros de salud destruidos	Puentes afectados	Puentes destruidos	Bienes públicos afectados	Bienes públicos destruidos	Bienes privados afectados	Bienes privados destruidos	Metros lineales de vías afectadas
2011	227	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2012	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2013	41	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	220
2014	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	312
2015	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60
2016	24	7	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	250
2017	16	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	165

2018	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	290
2019	4	3	1	0	0	0	1	1	2	0	0	0	1140
2020	19	9	0	0	1	0	0	0	7	0	0	0	480
2021	12	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1216
2022	4	2	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	35
Total	445	28	1	0	1	0	4	1	11	0	2	1	4168

Fuente: SNGR, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

En el año 2011 se produjeron el mayor número de afectaciones por eventos peligrosos a personas sumando un total de 1410 personas afectadas directamente y clasificadas como damnificadas; el siguiente es el año 2017, con 317 personas afectadas directamente y por último el año 2020 con 204; las afectaciones más significativas son producidas por inundaciones (Secretaría de Gestión de Riesgos, 2022).

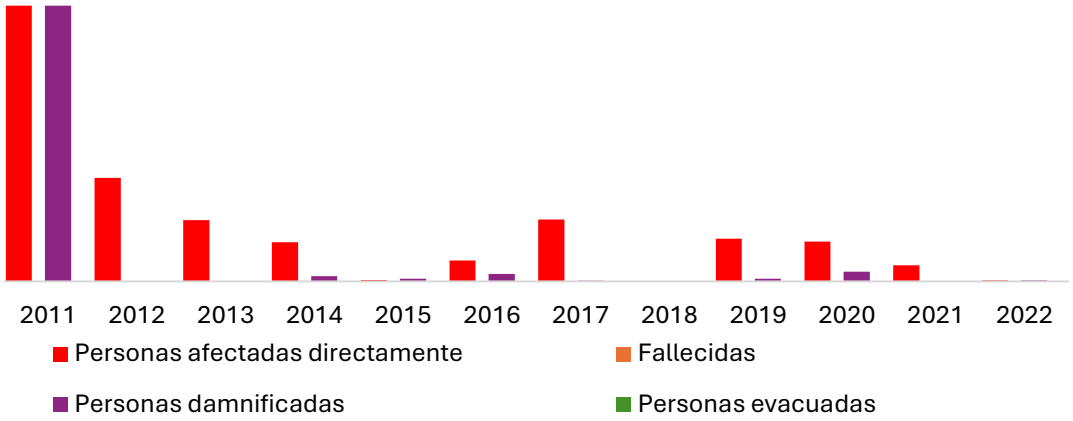
Tabla 64. Afectaciones producidas a personas por diferentes eventos peligrosos

Año	Personas afectadas directamente	Fallecidas	Heridas	Personas desaparecidas	Familias afectadas	Afectadas indirectas	Personas damnificadas	Personas evacuadas	Personas albergadas	P. En familias acogientes	Personas en otros medios	Personas en proceso de evacuación	Personas que resisten a la evacuación	Familias damnificadas
2011	1410	0	0	0	353	0	1410	0	0	0	0	0	0	0
2012	530	0	0	0	132	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2013	314	1	3	0	77	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2014	201	0	0	0	51	0	27	0	0	7	0	0	0	5
2015	7	0	0	0	3	0	13	0	0	8	0	0	0	0
2016	107	0	0	0	24	0	38	0	0	4	0	0	0	0
2017	317	0	1	0	85	0	4	4	0	18	0	0	0	0
2018	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2019	218	1	0	0	44	0	13	0	0	0	0	0	0	3
2020	204	0	0	0	57	0	50	0	0	0	0	0	0	9
2021	83	0	0	0	12	81	1	0	0	0	0	0	0	1
2022	5	0	0	0	2	0	6	0	0	0	0	0	0	2
Total	**3396**	**2**	**4**	**0**	**840**	**81**	**1562**	**4**	**0**	**37**	**0**	**0**	**0**	**20**

Fuente: SNGRE, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

Los estados más importantes son personas afectadas directamente y personas damnificadas siento el año con mayor número de afectaciones el año 2011 (Secretaría de Gestión de Riesgos, 2022).

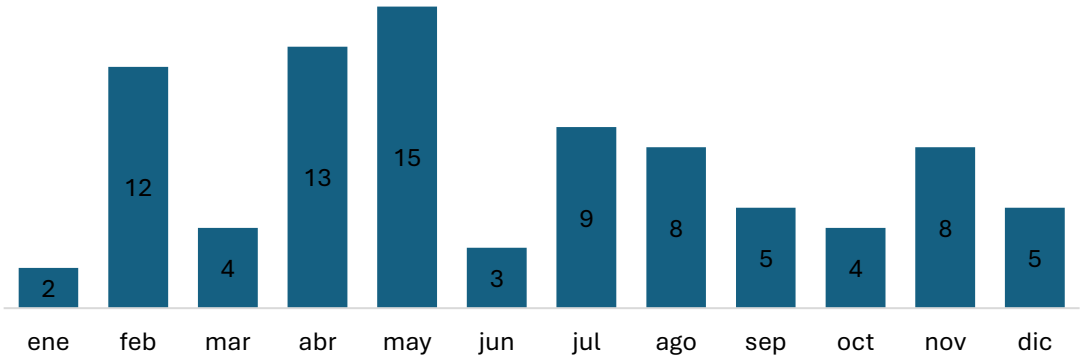
Gráfico 29. Afectaciones producidas a personas por eventos adversos ocurridos



Fuente: SNGRE, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

Los meses de mayor incidencia se eventos peligrosos son el mayo con 15 incidentes, luego están abril y febrero.

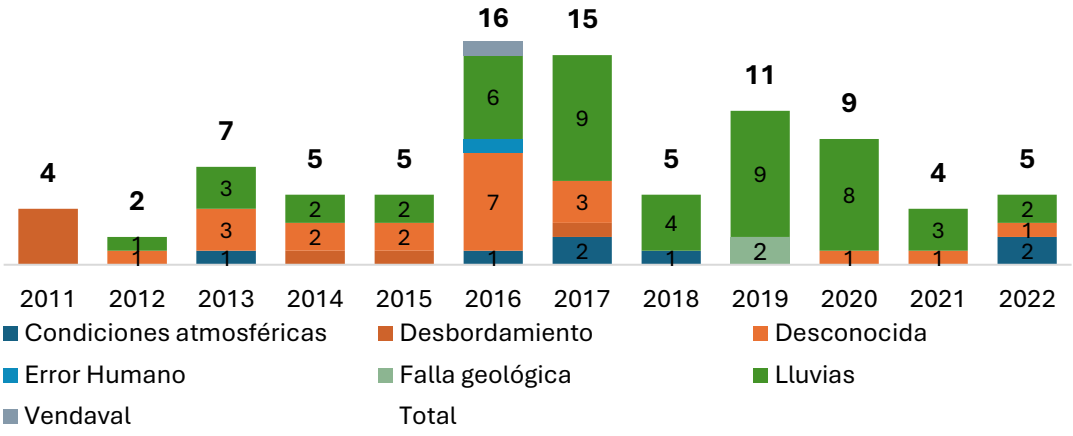
Gráfico 30. Evolución de evento peligroso por mes periodo 2011- 2022



Fuente: SNGRE, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

Del análisis por año se desprende que en el año 2019 se redujeron el mayor número de eventos contabilizando 11; siendo el evento por causa de lluvia el que más incidentes tiene registro.

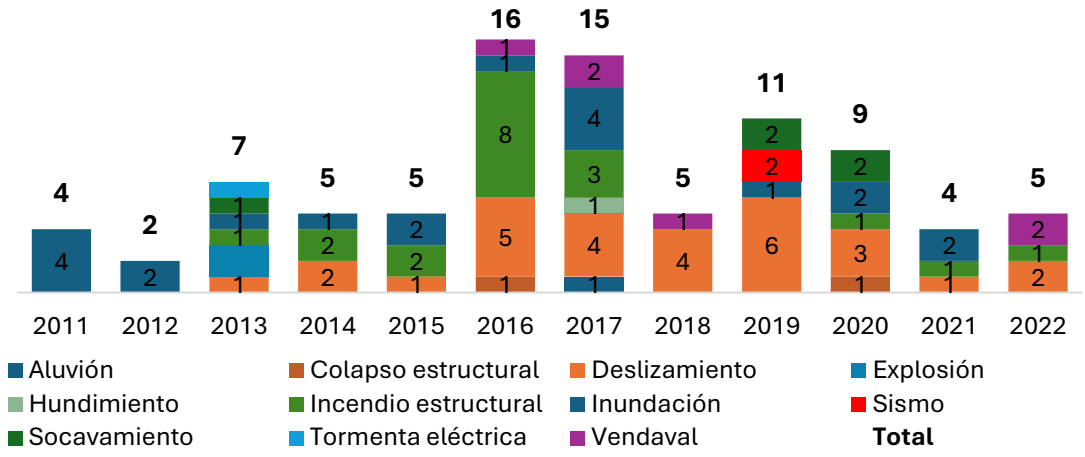
Gráfico 31. Evolución de eventos peligrosos por causa



Fuente: SNGRE, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

De la comparación por años se determina que el evento peligroso más recurrente es el deslizamiento seguido por la inundación los dos causados por ellas lluvias.

Gráfico 32. Evolución por tipo de evento peligroso



Fuente: SNGRE, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

Amenaza natural hidrometereológicas – Inundación

En lo que respecta a la información generada por la Secretaria Nacional de Gestión de Riesgos - SNGR, ésta, por la escala de trabajo no muestra el detalle necesario para la delimitación de estas áreas ya que, según la misma, casi la totalidad de la parroquia San José de Morona es un área con peligro de inundación.

Por lo que se ha realizado un levantamiento histórico de las amenazas ocurridas en el territorio, utilizando los registros oficiales del Gobierno Central y del GAD de Tiwintza, incluyendo información sobre número de eventos peligrosos registrados en el territorio, determinándose que los ríos Morona, Kankaim, Yaupi y Santiago son propensos a desbordamientos, estos se producen como consecuencia de fuertes precipitaciones excediendo la capacidad de los canales para conducir el agua y por lo tanto las márgenes del río llegan a desbordarse.

Las inundaciones son fenómenos naturales que ocurren a intervalos irregulares de tiempo en todos los cursos de agua. El establecimiento humano en un área cercana a planicies de inundación es una de las mayores causas de daños ocasionados por inundaciones.

En este contexto las situaciones que han ocasionado un aumento en la vulnerabilidad a nivel cantonal son: Deforestación, Urbanización sin planificación y ocupación de planicies de inundación.

La gran mayoría de los eventos adversos producidos por inundaciones se han dado en el rio Morona con una temporalidad de cada 2 años.

Fotografía 8. Amenazas en el cantón

		
Vista aérea Puerto Morona, inundación año 2011	Vista aérea edificaciones afectadas, inundación año 2011	Puerto Morona SNGR brinda ayuda humanitaria, inundación año 2011
		
Puerto Morona mercado, inundación año 2011	Vista aérea edificaciones afectadas, inundación año 2011	Puerto Morona SNGR brinda ayuda a 180 personas (Secretaria Nacional de Gestión de Riesgos, 2013)
		
Puerto Morona – la gabarra, inundación año 2013	Puerto Morona puesto militar, inundación año 2013	Puerto Morona mercado, inundación año 2013
		
Sector Remolinos, inundación 2013	Sector Remolinos, inundación 2015	Puerto Morona, inundación (Exprésate Morona Santiago, 2015)

		
El Presidente de la República, Rafael Correa Delgado, visitó la localidad de Puerto Morona donde se presentó el proyecto Eje Fluvial de Puerto Morona (Secretaria de comunicación, 2012)	Por el sector de Puerto Morona, en las comunidades San Juan, Don Bosco y San Pedro, existen 40 familias afectadas a las que el Gobierno Central acudirá con entrega de ayuda humanitaria. (El Telégrafo, 2017)	El desbordamiento del río Kangaime, como consecuencia de las últimas fuertes lluvias, afectó a poblaciones de los cantones Tiwintza y Morona (Universo, 2019)
		
técnicos del Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias (SNGRE) en conjunto con el Gobernador de Morona Santiago realizaron un sobrevuelo por las zonas afectadas debido a las inundaciones (El Mercurio, 2020)	El río Morona ubicado en el cantón Tiwintza se desbordó e inundó Puerto Morona poniendo en riesgo la vida de sus habitantes y dejando daños materiales (Macas News, 2020)	Debido a las precipitaciones, se registra el desbordamiento del río #Morona en #Tiwintza, al momento se registran: 13 viviendas inundadas, 600 metros de vía inundada, 1 bien público afectando. (Secretaria Nacional de Gestión de Riesgos, 2021)

Fuente: GADMT, 2024

Tendencias de crecimiento de la población hacia áreas prohibidas

Áreas bajo riesgo de inundación

El GAD Municipal ha elaborado ordenanzas que buscan limitar la ocupación de áreas con riesgo de inundación alto, para lo cual se han sancionado las siguientes ordenanzas.

Tabla 65. Ordenanzas que limitan el crecimiento a áreas prohibidas

Ordenanza	Ámbito de aplicación
Plan de Uso y Gestión del Suelo	Tiwintza
Del Plan de Ordenamiento Territorial	Puerto Morona

Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

En el año 2019 se produce la inundación del asentamiento humano Chimius, procediendo a declararse la emergencia para inmediatamente realizarse la reubicación del asentamiento en un sitio seguro a 300m del sitio original, en una cota superior.

Áreas rurales

El detener la Expansión urbana descontrolada y desordenada, de baja densidad y la especulación de suelo son prioridades del GAD Municipal; aprobando las siguientes ordenanzas.

Tabla 66. Ordenanzas que limitan el crecimiento a áreas prohibidas

Ordenanza	Ámbito de aplicación
Plan de Uso y Gestión del Suelo	Tiwintza
Del Plan de Ordenamiento Territorial	Puerto Morona
Del Plan de Ordenamiento Territorial	La Libertad
Del Plan de Ordenamiento Territorial	Santiago
Del Plan de Ordenamiento Territorial	La Unión
Del Plan de Ordenamiento Territorial	San José de Morona

Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

El crecimiento hacia las zonas rurales, se dan en una zona específica del cantón; en el sector de Puerto Morona.

Tabla 67. Zonas de crecimiento en áreas prohibidas – suelo rural

Sector	Asentamientos	Lote N°	Área total (has)	Tamaño de lote ofertado (m2)	Año
Puerto Morona	Morocho Sanmartín María Teresa	22B	15,96	2500	2012
Puerto Morona	Zeas Zamora Carlos Gilberto	68	75,70	2500	2012
Puerto Morona	Zeas Zamora Carlos Gilberto	67	68,70	2500	2012
Bombonaza	Lozano Mariano		60,00	2500	2023
La Libertad	Guzmán Averos Luis Benjamín	20	4,00	375	2012
Kushapuk	Lozano María		67,00	2000	2023

Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

De acuerdo con lo anterior entonces se denomina popularmente como barrio irregular a aquellos asentamientos que son promovidos por un urbanizador ilegal, que por lo general es el propietario del terreno, el cual a partir de un esquema básico de loteo, adelanta la venta de predios sin infraestructura vial y de servicios, a gente de escasos recursos económicos, aprovechándose de su buena fe y del desconocimiento de estos individuos sobre las normas urbanas y la legalidad de las transferencias del derecho de dominio de la propiedad. Muchas de estas personas, que incautamente adquieren estos terrenos, simplemente cuentan con promesas de venta de los predios; actualmente se ha optado por la aplicación de prescripción adquisitiva de dominio.

2.2.2.2.5. Plan de uso y gestión del suelo

Como conceptos generales, el suelo es un recurso natural no renovable, escaso e importante en función a ser el soporte físico de las actividades que la población lleva a cabo en búsqueda de su desarrollo integral y sostenible y en el que se materializan las decisiones y estrategias territoriales, de acuerdo a las dimensiones social, económica, cultural y ambiental, por lo cual, está sometido a fuertes presiones que han ocasionado problemas ambientales relacionados al aprovechamiento de estos recursos. En el caso del suelo rural, es el destinado principalmente a actividades agropecuarias, extractivas o forestales, o el que, por sus especiales características biofísicas o geográficas, se derivan los bienes y servicios ambientales, tangibles e intangibles:

materias primas para usos industriales, alimento, agua y paisaje, etc., por lo cual debe ser protegido o reservado para futuros usos urbanos.

Clasificación del suelo

Para la clasificación del suelo cantonal se toma como referente la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial Uso y Gestión del Suelo; cuyo Artículo 18, define al Suelo Urbano y el Artículo 19, define al Suelo Rural; de tal manera que el Suelo Urbano para el cantón Tiwintza comprende el 0,12% del territorio cantonal y está constituido por la cabecera cantonal, la cabecera parroquial y poblados definidos como urbanos; mientras que el Suelo Rural comprende el resto del territorio correspondiente al 99,88% del territorio cantonal.

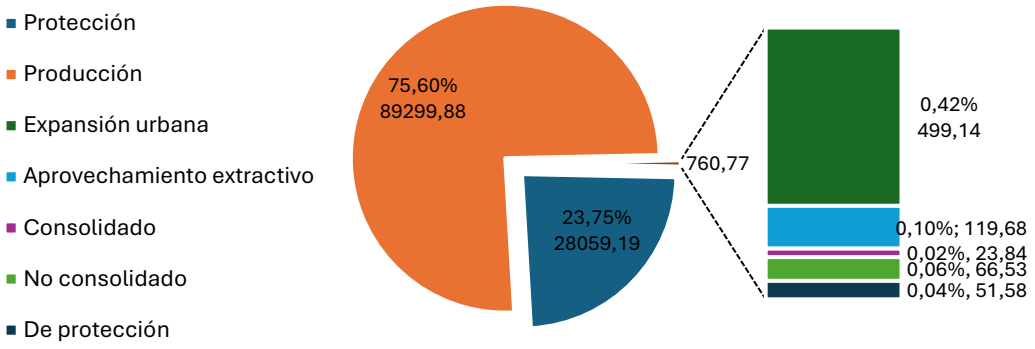
Tabla 68. Clasificación y subclasificación del suelo

Clasificación	Área (ha)	%	Subclasificación	Área (ha)	%
Urbano	141,94	0,12	Consolidado	23,84	0,02
			No consolidado	66,53	0,06
			De protección	51,58	0,04
Rural	117977,89	99,88	De producción	87664,28	74,22
			Para aprovechamiento	119,68	0,10
			De expansión urbana	499,14	0,42
			De protección	29694,79	25,14
Total	**118119,83**	**100,00**		**118119,83**	100,00

Fuente: PUGS, 2020
Elaboración: GADMT, 2024

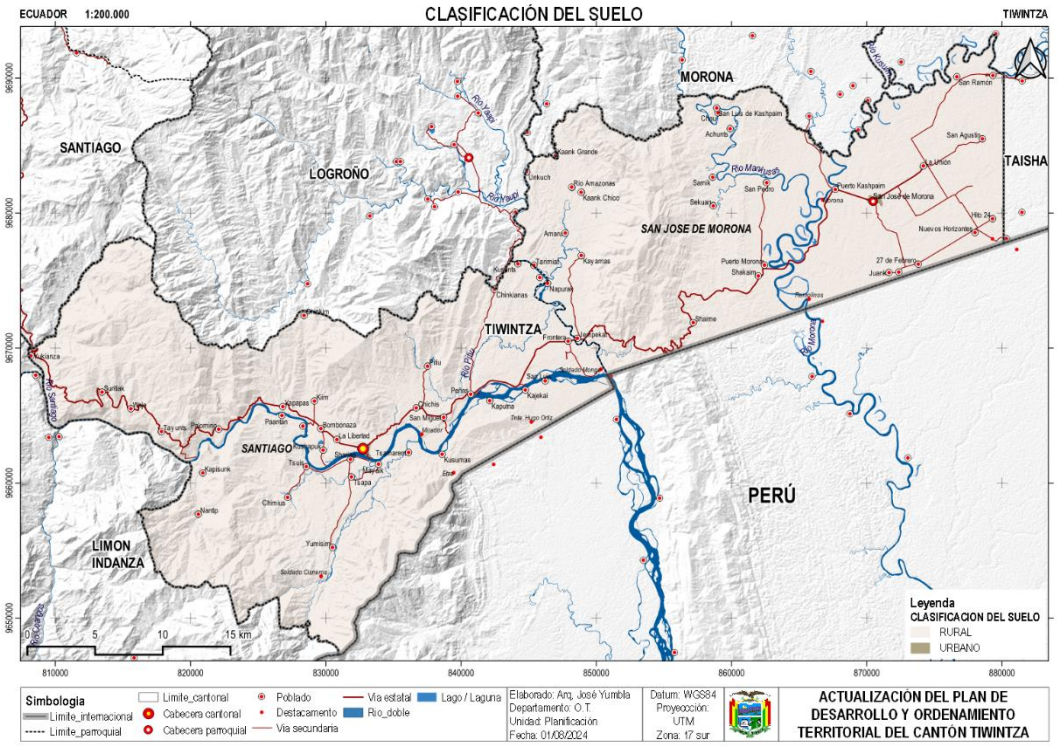
Al año 2020 fecha de elaboración del PUGS el 0,12% de territorio cantonal se clasifica como urbano y el restante 99,88% como rural.

Gráfico 33. Subclasificación del suelo urbano y rural



Fuente: PUGS, 2020
Elaboración: GADMT, 2024

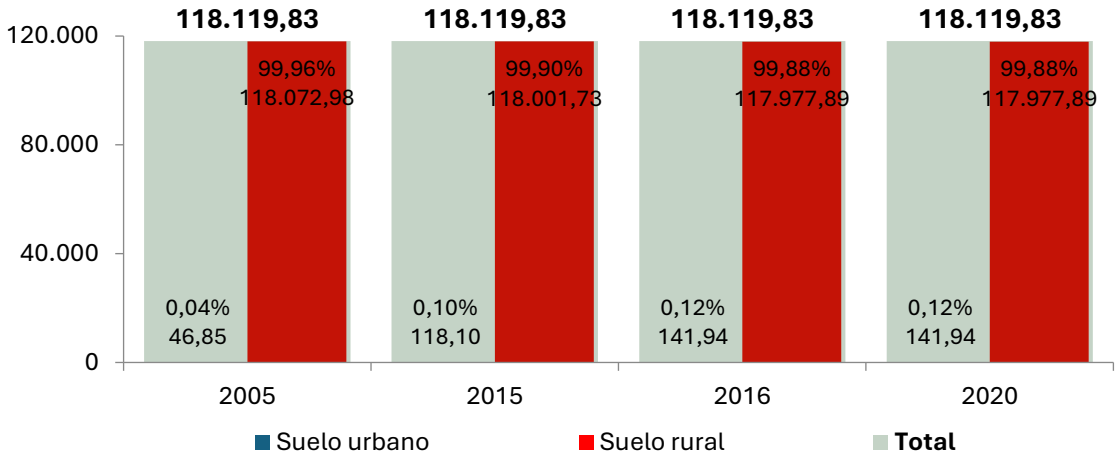
Mapa 36. Clasificación del Suelo



Fuente: PUGS, 2020
Elaboración: GADMT, 2024

Comparativamente al año 2005 el 0,04% del territorio cantonal se clasificaba como urbano específicamente la cabecera cantonal Santiago, para el año 2020 fecha de elaboración del PUGS este porcentaje subió al 0,12% incorporándose la cabecera parroquia San José de Morona y los asentamientos urbanos La Unión, Puerto Morona y La Libertad.

Gráfico 34. Evolución de la clasificación del suelo

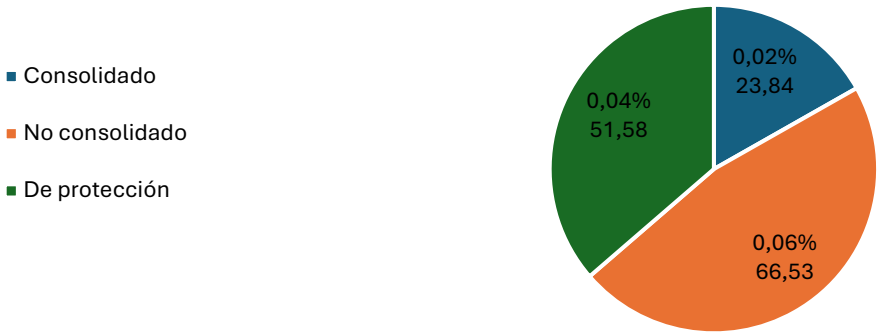


Fuente: PUGS, 2020
Elaboración: GADMT, 2024

Suelo urbano

Al año 2020 fecha de elaboración del PUGS el 0,02% de territorio cantonal se clasifica como urbano consolidado; el 0,06% como urbano no consolidado; y el 0,04% como de urbano de protección.

Gráfico 35. Subclasificación del suelo urbano

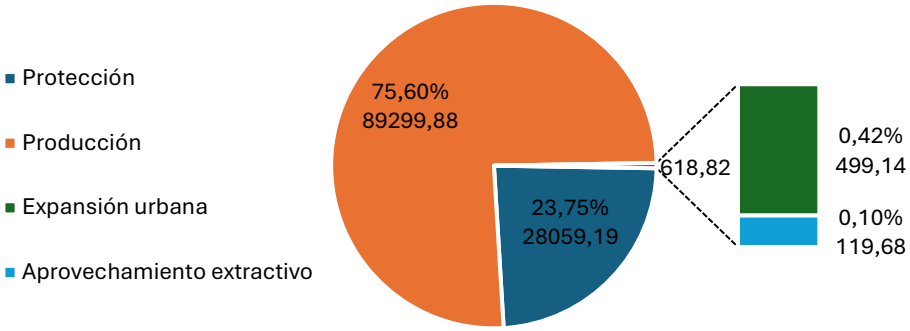


Fuente: PUGS, 2020
Elaboración: GADMT, 2024

Suelo rural

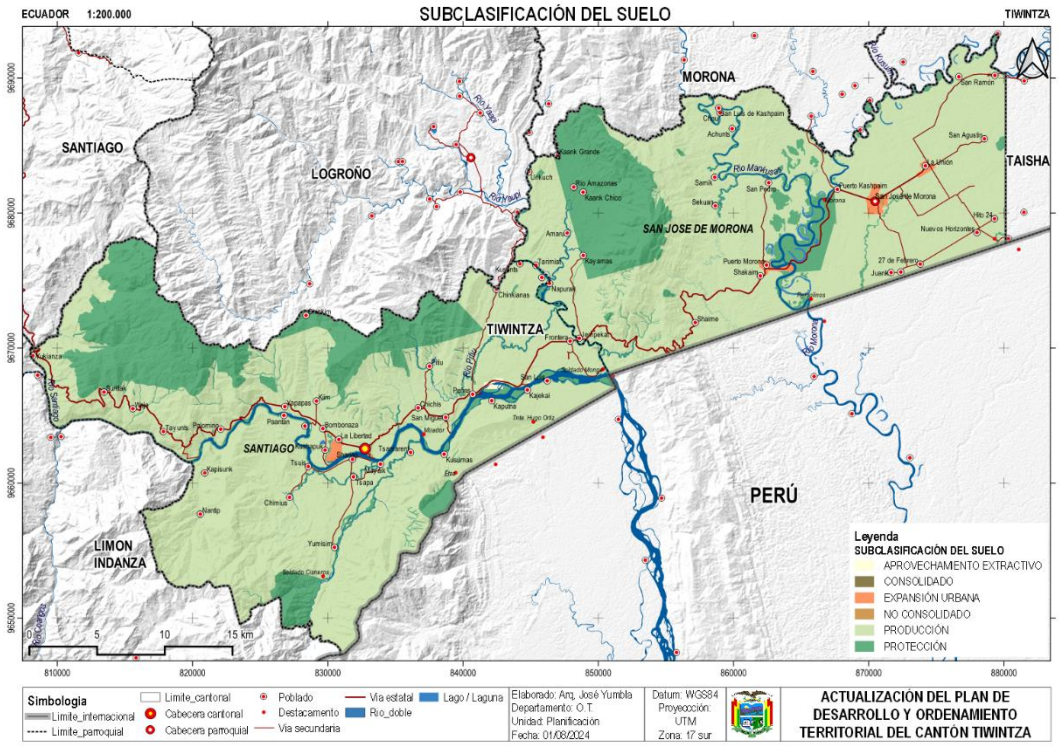
Al año 2020 fecha de elaboración del PUSG el 75,60% de territorio cantonal se clasifica como rural de producción; el 23,75% como rural de protección; el 0,42% como rural de expansión urbana; y el 0,10% como de rural de aprovechamiento extractivo.

Gráfico 36. Subclasificación del suelo rural



Fuente: PUGS, 2020
Elaboración: GADMT, 2024

Mapa 37. Subclasificación del suelo rural



Fuente: PUGS, 2020
Elaboración: GADMT, 2024

Categorías de los Polígonos de Intervención Territorial de Protección

A la subclasificación de protección del cantón Tiwintza le corresponden de tres Polígonos de intervención territorial (PIT): Patrimonio Natural, Protección Vial y Áreas de Riesgo.

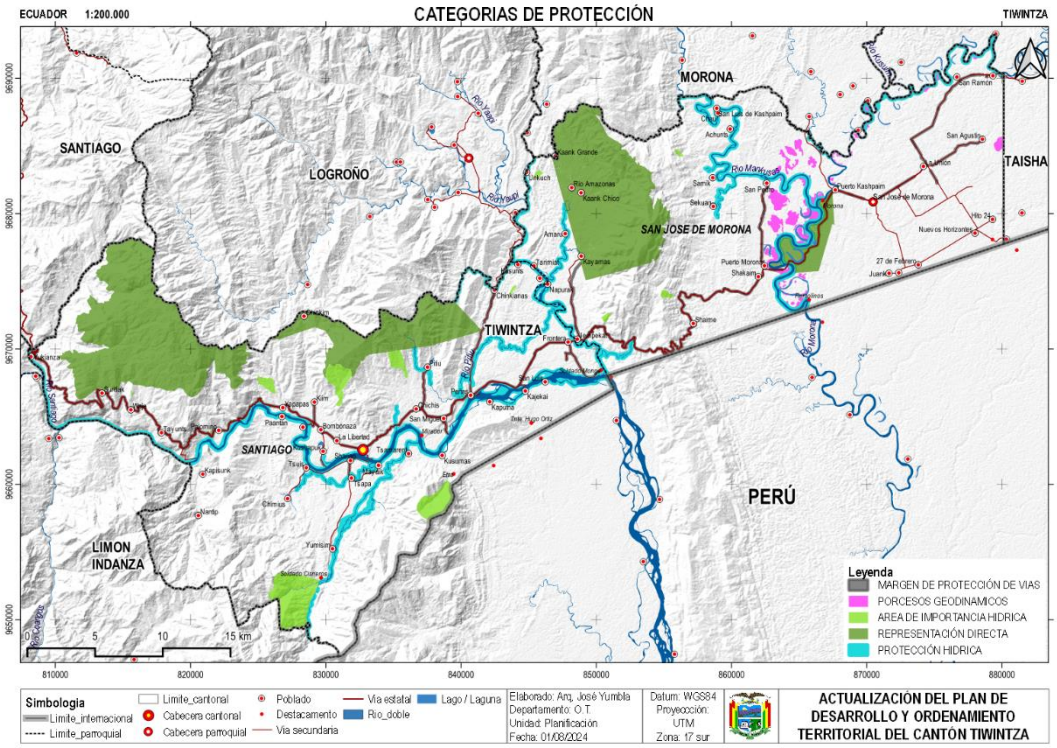
Dentro del PIT de Patrimonio Natural se encuentran las categorías de Representación Directa, Protección Hídrica y Áreas de Importancia Hídrica, dando como resultado en el cantón las siguientes categorías: a) representación directa; b) protección hídrica; c) área de Importancia Hídrica; d) margen de protección de vías; y e) áreas de riesgo.

Tabla 69. Categorías Protección

Código	Categoría protección	Área (ha)	%
G1	Procesos geodinámicos	1.225,43	1,04
H1	Protección hídrica	4.785,26	4,05
I1	Área importancia hídrica	2.183,93	1,85
R1	Representación directa	19.113,42	16,18
V1	Margen protección vías	751,15	0,64
	Total	**21.297,35**	18,03

Fuente: PUGS, 2020
Elaboración: GADMT, 2024

Mapa 38. Categorías de Protección



Fuente: MAAE 2018; GAD Provincial de Morona Santiago, GAD Municipal de Tiwintza
Elaboración: UNL-ECOPAR-CCAAA, Contrato PROAMAZONIA-MAG-MAAE-PNUD, 2020 Sur, 2020.

Categorías de los Polígonos de Intervención de Producción

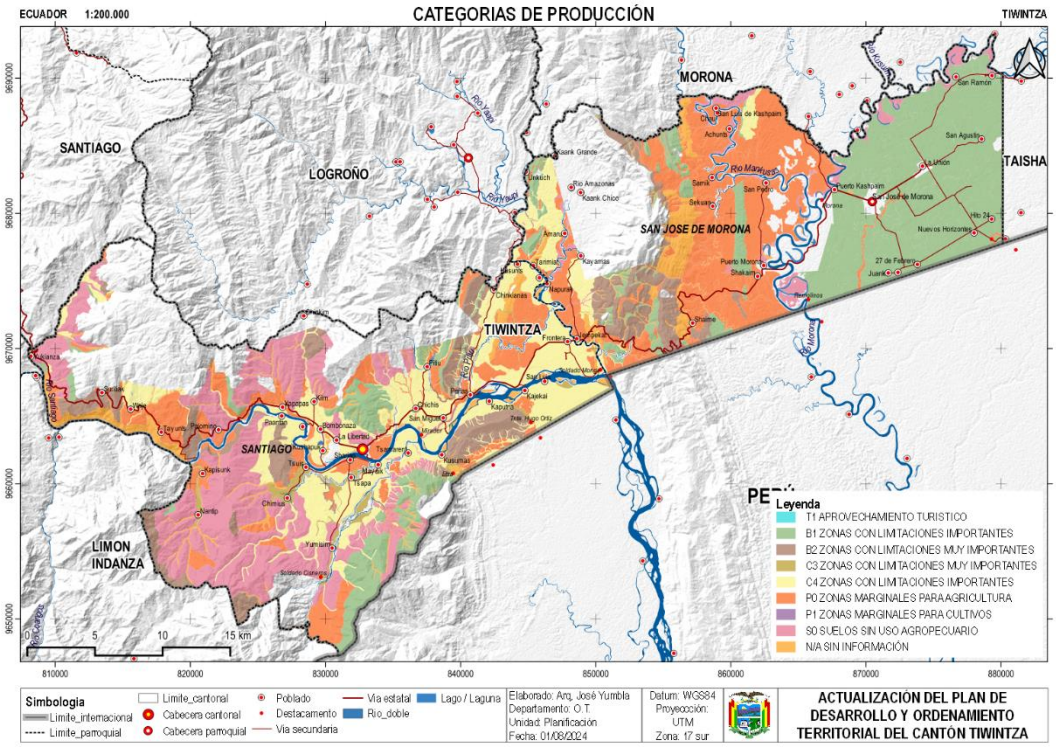
La determinación de las categorías para el Polígono de Intervención Territorial de Zonificación Productiva se realiza en función a la información generada por el Ministerio de Agricultura y Ganadería en sus dos documentos de alcance nacional: **a)** Metodología para la elaboración de la cartografía sistemas Productivos, escala 1:25.000, V8.0, junio 2014; **b)** Mapa de Aptitudes Agrícolas, escala 1:25.000, V1.0, abril 2019.

Tabla 70. Categorías de producción

Código	Categoría producción	Área (ha)	%
B1	Zonas de bosque con limitaciones importantes	22.883,56	19,37
B2	Zonas de bosque con limitaciones muy importantes	8.237,04	6,97
C3	Agricultura con limitaciones importantes	1.078,78	0,91
C4	Agricultura con limitaciones muy importantes	14.537,62	12,31
P0	Zonas marginales para la agricultura por presentar limitaciones importantes	21.028,13	17,80
P1	Condiciones ácuicas	9,27	0,01
S0	Suelos sin uso agropecuario	16.086,01	13,62
T1	Aprovechamiento turístico	3,39	0,003
Sin información	N/A	5.436,08	4,60
Total		89.299,88	75,60

Fuente: MAG, 2019
Elaboración: UNL-ECOPAR-CCAAA, Contrato PROAMAZONIA-MAG-MAAE-PNUD, 2020

Mapa 39. Categorías de Producción



Fuente: PUGS, 2020
Elaboración: GADMT, 2024

Expansión urbana.- La definición de áreas de expansión urbana en suelo rural de producción le corresponde al GAD Municipal en función de su estudios urbanos, sin embargo de acuerdo al análisis del suelo rural de producción se recomienda que el Cantón Tiwintza pueda expandirse hacía cualquiera de las siguientes categorías de las PIT presentes en su territorio: B1, B2 y S0, que no contradigan al RLOTRTA en su artículo 3, que menciona lo siguiente: "Condiciones para determinar el cambio de la clasificación del uso del suelo rural.- La Autoridad Agraria Nacional o su delegado, en el plazo establecido en la Ley, a solicitud del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal o Metropolitano competente, expedirá el informe técnico que autorice el cambio de clasificación de suelo rural de uso agrario a suelo de expansión urbana o zona industrial; al efecto además de la información constante en el respectivo catastro rural, tendrá en cuenta las siguientes restricciones: a) Que la zona objeto de análisis no cuente con infraestructura pública de riego o productiva permanente; b) Que el suelo no tenga aptitud agrícola o tradicionalmente no se haya dedicado a actividades agrícolas; y, c) Que la zona no forme parte de territorios comunales o ancestrales.

Tabla 71. Categoría de expansión urbana

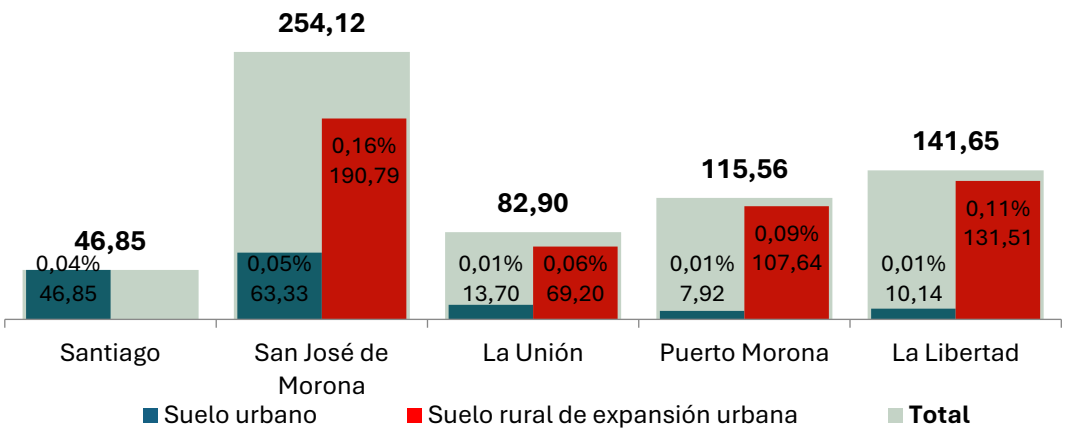
Codigo	Categoría expansión urbana	Área (ha)	%
REUJ	San Jose de Morona	190,79	0,16
REUU	La Unión	69,20	0,06
REUM	Puerto Morona	107,64	0,09
REUL	La Libertad	131,51	0,11
Total		**499,14**	**0,42**

Fuente: ARCOM, 2020; GADMT 2024

Elaboración: UNL-ECOPAR-CCAAA, GADMT, 2020.

La cabecera parroquial de San José de Morona posee la superficie de suelo urbano de expansión urbana de mayor tamaño ubicándose en 190,79 hectáreas.

Gráfico 37. Clasificación del suelo urbano y urbano de expansión urbana por asentamiento humano



Fuente: PUGS, 2020
Elaboración: GADMT, 2024

Aprovechamiento extractivo. - El proceso para la designación de los polígonos que corresponden a esta categoría fue a través de la identificación de la extracción de recursos naturales no renovables en base al catastro minero 2020; el cual reflejo todas las actividades de extracción realizadas en el cantón, sin embargo; se ubica como polígonos de intervención únicamente los áridos y pétreos por ser de competencia municipal.

Tabla 72. Categoría de aprovechamiento extractivo

Codigo	Categoría aprovechamiento extractivo	Área (ha)	%
RAEP6M	Extracción de recursos naturales no renovables áridos y pétreos	119,68	0,10
Total		**119,68**	**0,10**

Fuente: ARCOM, 2020; GADMT 2024
Elaboración: UNL-ECOPAR-CCAAA, Contrato PROAMAZONIA-MAG-MAAE-PNUD, 2020 Sur, 2020.

Nomenclatura propuesta para los polígonos de intervención

Para la denominación de los polígonos de intervención de producción y protección, se ha considerado su clasificación, subclasificación, categorías y subcategorías, en donde no se especifican las características de ocupación sino los caracteres alfabéticos que representan su uso del suelo principal. Además, se ubican caracteres numéricos con valores que inician en 0 en las categorías y en 1 en las subcategorías, de tal manera que se homogenicen los caracteres alfanuméricos.

La metodología utilizada para establecer el código alfanumérico de cada polígono es por orden de establecimiento según sea de Protección o Producción. Las áreas donde se plantean los Polígonos de protección se representan con una letra y un número ejemplo P1, que quiere decir Polígono de Intervención 1, no obstante estos polígonos de intervención presentan diferentes categorías según su tipo y uso de suelo general, es entonces que se designan con una letra y un

número, ejemplo: áreas de Representación Directa: R1, luego se determina la sub categoría en función del tipo, uso principal y frecuencia de la misma, ejemplo: Parque Nacional: RD1, Áreas de Bosques y Vegetación Protectora: RD2. Luego continuamos con la denominación de la nomenclatura de los Polígonos de Producción que utilizan la misma lógica metodológica, en base a la metodología desarrollada para la nomenclatura, se determina los siguientes códigos para cada PIT en el Cantón:

Tabla 73. La metodología utilizada para establecer el código alfanumérico

CLASIFICACIÓN DEL SUELO	SUBCLASIFICACIÓN DEL SUELO	DENOMINACIÓN POLIGONO DE INTERVENCIÓN	CATEGORIA DEL PIT	SUBCATEGORIA DEL PIT
RURAL	**PROTECCIÓN**	**PIT 1**		
R	**PT**	**P1**	**R1**	**RD1**

Suelo rural (R); de protección (PT); polígono de intervención territorial 1 (PIT); representación directa (R1); con subcategoría bosque protector Kutuku Shaime 1 (RD1)

CLASIFICACIÓN DEL SUELO	SUBCLASIFICACIÓN DEL SUELO	DENOMINACIÓN POLIGONO DE INTERVENCIÓN	CATEGORIA DEL PIT	SUBCATEGORIA DEL PIT
RURAL	**PRODUCCIÓN**	**PIT 1**		
R	**PD**	**P5**	**CR**	**CS1**

Suelo rural (R); de producción (PD); polígono de intervención territorial 5 (PIT); centralidades rurales (CR); con subcategoría centro shuar 1 (CS1)

Fuente: PUGS, 2020
Elaboración: UNL-ECOPAR-CCAAA, 2020

Con base a la metodología desarrollada para la nomenclatura, se determina los siguientes códigos para cada PIT en el Cantón:

Tabla 74. Código alfanumérico para cada PIT

Clasificación del suelo	**Subclasificación del suelo**	**PIT**	**Nomenclatura**	**Polígonos de Intervención Territorial - PIT**
Rural (R)	Protección (PT)	P1	RPTP1G1	Procesos geodinámicos
		P2	RPTP2H1	Protección hídrica
		P2	RPTP2I1	Áreas de importancia hídrica
		P2	RPTP2R1	Representación directa (bosque protector)
		P3	RPTP3V1	Margen protección vías
	Producción (PD)	P4	RPDP4B1	Zonas con limitaciones importantes
		P4	RPDP4B2	Zonas con limitaciones muy importantes
		P4	RPDP4C3	Agricultura con limitaciones importantes
		P4	RPDP4C4	Agricultura con limitaciones muy importantes
		P4	RPDP4P0	Zonas marginales para la agricultura por presentar limitaciones importantes
		P4	RPDP4P1	Zonas marginales para cultivos, generalmente con saturación de agua gran parte del año
		P4	RPDP4S0	Suelos sin uso agropecuario
		P4	RPDP4T1	Aprovechamiento turístico (comunitario)
		P5	RPDP5CR	Centralidades rurales
		P5	RPDP5EG	Seguridad

Clasificación del suelo	Subclasificación del suelo PIT	Nomenclatura	Polígonos de Intervención Territorial - PIT
	Aprovechamiento extractivo (AE)	P6	RAEP6M1	Áridos y pétreos
	Expansión urbana (EU)	P7	REUP7J5	San José de Morona - REUJ05
		P7	REUP7J6	San José de Morona (protección) - REUJ06
		P7	REUP7U4	La Unión - REUU04
		P7	REUP7U5	La Unión - REUU05
		P7	REUP7M3	Puerto Morona - REUM03
		P7	REUP7M4	Puerto Morona (protección) - REUM04
		P7	REUP7M5	Puerto Morona (zona de riesgos) - REUM05
		P7	REUP7L3	La Libertad - REUL03
		P7	REUP7L4	La Libertad (protección) - REUL04
Urbano (U)	Consolidado (C)	P8	UCP8L1	Barrio La Libertad - UCL01
		P8	UCP8U1	Barrio La Unión - UCU01
		P8	UCP8M1	Barrio Puerto Morona - UCM01
		P8	UCP8S1	Cabecera Cantonal Santiago - UCS01
		P8	UCP8J1	Cabecera Parroquial San José de Morona - UCJ01
	No consolidado (NC)	P9	UNCP9L2	Barrio La Libertad - UNCL02
		P9	UNCP9U2	Barrio La Unión
		P9	UNCP9M2	Barrio Puerto Morona
		P9	UNCP9S2	Cabecera Cantonal Santiago
		P9	UNCP9S3	Cabecera Cantonal Santiago
		P9	UNCP9J2	Cabecera Parroquial San José de Morona
		P9	UNCP9J3	Cabecera Parroquial San José de Morona
	Protección (P)	P10	UPP10U3	Barrio La Unión
		P10	UPP10S4	Cabecera Cantonal Santiago
		P10	UPP10J4	Cabecera Parroquial San José de Morona

Fuente: PUGS, 2020
Elaboración: UNL-ECOPAR-CCAAA, GADM Tiwintza, 2020

Tratamientos urbanísticos

A continuación, se describen los Tratamientos Urbanísticos para cada Polígono de Intervención correspondientes a la subclasificación de Protección y Producción:

Tabla 75. Tratamientos Urbanísticos para los Polígonos de Intervención

Subclasificación	Cod. Polígono de intervención		Cod. Categoría		Tratamiento urbanístico
Protección	P1	Áreas de riesgo	G1	Procesos geodinámicos	Recuperación
	P2	Patrimonio natural	H1	Protección hídrica	Recuperación
			I1	Área de importancia hídrica	Conservación
			R1	Representación directa	Conservación
	P3	Protección vial	V1	Margen protección vías	Recuperación
Producción	P4	Zonificación productiva	B1	B1- Zonas con limitaciones importantes	De recuperación*
			B2	B2-Zonas con limitaciones muy importantes	De recuperación
			C3	C3-Agricultura con limitaciones importantes	De promoción productiva
			C4	C4-Agricultura con limitaciones Importantes	De promoción productiva
			P0	P0-Zonas marginales para la agricultura por presentar limitaciones importantes.	De promoción productiva

Subclasificación	Cod. Polígono de intervención	Cod. Categoría	Tratamiento urbanístico
	P1	P1-Zonas marginales para cultivos, generalmente con saturación de agua gran parte del año	De promoción productiva
	S0	S0-Suelos sin uso agropecuario	De recuperación
	T1	Aprovechamiento Turístico	De promoción productiva
* Aplica Tratamiento Urbanístico diferenciado: De promoción productiva (Forestal); al Este del Cantón desde el límite internacional con Perú hasta los destacamentos de: Morona y Remolinos (Parroquia San José de Morona, barrio La Unión).			

Fuente: MAAE; MAG, 2020
Elaboración: UNL-ECOPAR-CCAAA, Contrato PROAMAZONIA-MAG-MAAE-PNUD, 2020 Sur, 2020.

2.2.2.3. Movilidad, conectividad e infraestructura

2.2.2.3.1. Red de vías

Red vial nacional. - Es el conjunto total de las carreteras y caminos existentes en el territorio ecuatoriano, está integrada por la red vial estatal, la red vial regional, la red vial provincial y la red vial cantonal urbana (Consejo Nacional de Competencias, 2014).

Red vial estatal. – Es el conjunto de vías conformado por las troncales nacionales, que a su vez están integradas por todas las vías declaradas por el ente rector de la vialidad como corredores arteriales o como vías colectoras (Consejo Nacional de Competencias, 2014).

Transversal Austral (E40): En la provincia de Morona Santiago, la Transversal Austral-E40 realiza el siguiente recorrido: límite con la provincia de Azuay – Guarumales – Méndez – Bella Unión – Puerto Morona, con una longitud de 187,49 km, en el cantón su longitud es de 106.37 km y fue reconstruida por la Compañía FOPECA por lo que su estado actual es bueno.

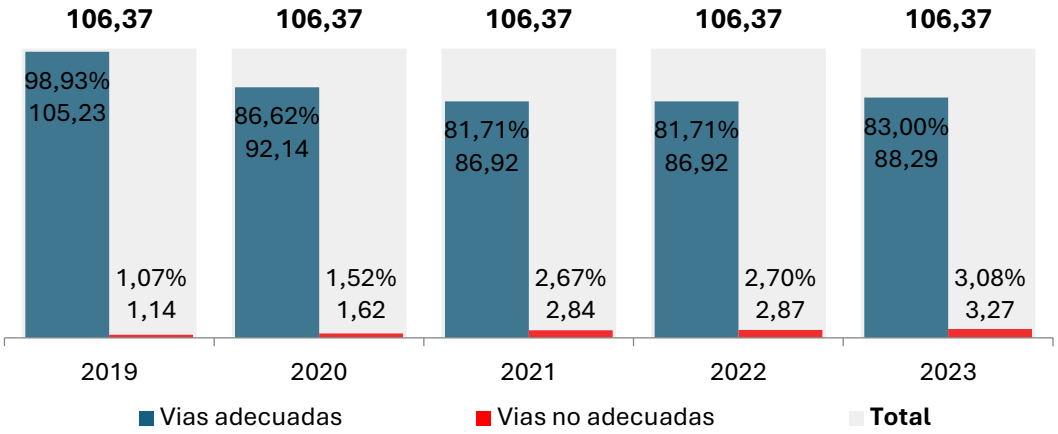
Tabla 76. Vialidad de competencia del Gobierno Nacional por tipo de capa de rodadura según unidad territorial

Unidad territorial	Pavimento flexible (km)	%	Mejoramiento (km)	%.	Total (km)
San José de Morona	39,95	99,06	0,38	0,94	40,33
Santiago	65,32	98,91	0,72	1,09	66,04
Tiwintza	**105,27**	**98,97**	**1,10**	**1,03**	**106,37**

Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

Al año 2023 el 3,08% de la red vial estatal se encuentra en mal estado, esto debido a la falta de mantenimiento de este mismo fruto del reducido presupuesto del MTOP.

Gráfico 38. Evolución del estado de la vialidad de competencia del Gobierno Nacional



Fuente: SNGR, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

Red vial provincial. - Conjunto de vías que cumplen con alguna de las siguientes características: a. Comunica las cabeceras cantonales entre sí; b. Comunica las cabeceras parroquiales rurales entre sí; y c. Comunica las cabeceras parroquiales rurales con los diferentes asentamientos humanos, sean estos, comunidades o recintos vecinales (Consejo Nacional de Competencias, 2014).

Al año 2023 a nivel cantonal solamente el 3.81% de la red vial provincial esta asfaltada y el 57,99 tiene mejoramiento.

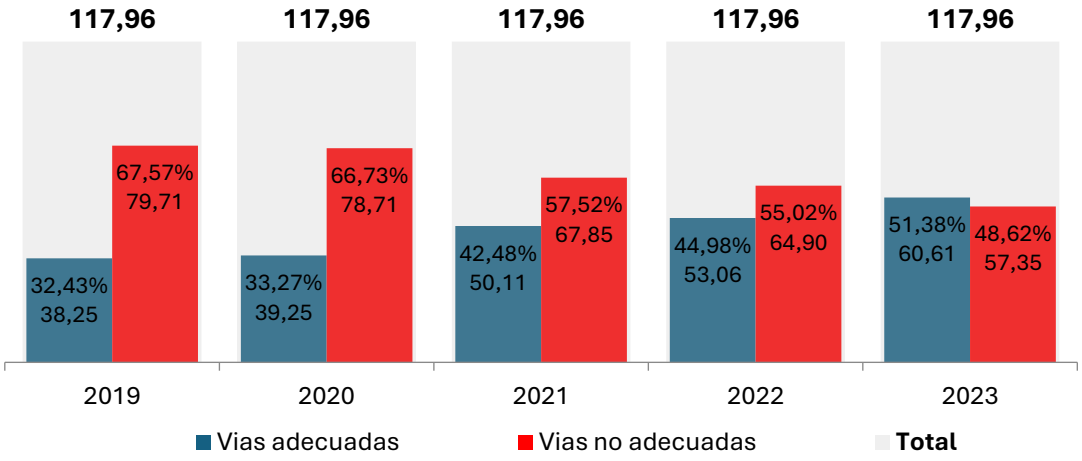
Tabla 77. Vialidad de competencia del GAD provincial por tipo de capa de rodadura según unidad territorial

Unidad territorial	Asfalto (km)	%	Mejoramiento (km)	%.	Tierra (km)	%..	Total (km)
San José de Morona		0,00	27,16	35,01	50,41	64,99	77,57
Santiago	4,5	11,14	30,83	76,33	5,06	12,53	40,39
Tiwintza	4,5	3,81	57,99	49,16	55,47	47,02	117,96

Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

Al año 2023 el 57,35% de la red vial provincial se encuentra en mal estado, esto debido a la falta de mantenimiento fruto del insipiente presupuesto del GAD Provincial.

Gráfico 39. Evolución del estado de la vialidad de competencia del GAD Provincial



Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

Red vial cantonal. - Conjunto de vías que conforman el casco urbano de una cabecera cantonal y parroquial rural, y aquellas vías que, de conformidad con cada planificación municipal, estén ubicadas en sectores susceptibles de urbanizarse (Consejo Nacional de Competencias, 2014).

Para la cuantificación de la vialidad urbana se considera únicamente las zonas urbanas delimitadas legamente mediante ordenanza, estas son; Santiago, Puerto Morona, San José de Morona y La Unión. En lo que respecta a su área urbana, cuenta las siguientes longitudes.

Tabla 78. Vialidad urbana por asentamiento

Asentamiento urbano	Longitud (Km)	%
Santiago	9,21	28,48
Libertad	2,65	8,20
Puerto Morona	2,19	6,77
La Unión	3,64	11,26
San José de Morona	14,67	45,35
Total	32,35	100,00

Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

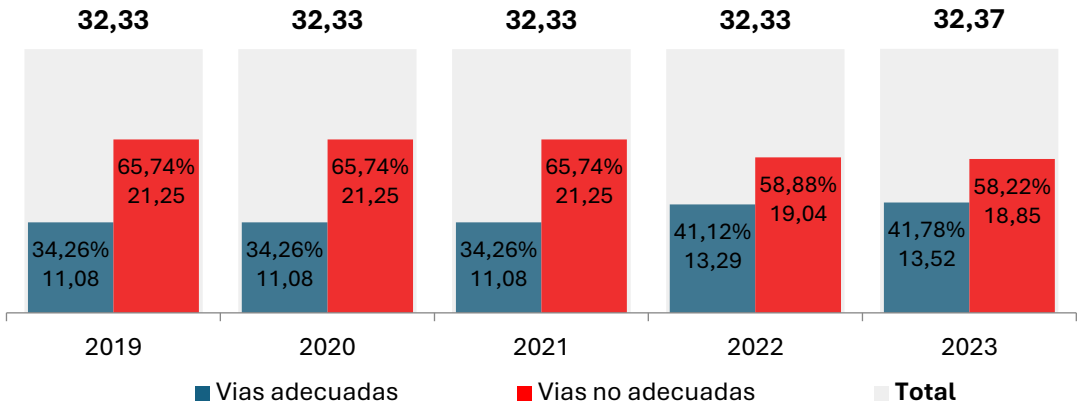
La cabecera cantonal Santiago representa el 28,35% de la vialidad urbana y la cabecera parroquial de San José de Morona concentra el 45,35% entre las dos suman el 73,70% de la vialidad urbana.

El mayor porcentaje de vías urbanas no cuenta con tratamiento definitivo de la capa de rodadura lo que provoca que la circulación de vehículos sea imposible en época de invierno; solo el 42.43% de las vías son adecuadas[17].

[17] **Vías adecuadas. -** Se define a una vía adecuada si en el transcurso de un año esta vía ha recibido cualquier tipo de mantenimiento, o en su defecto se ha construido una nueva vía.

Mantenimiento vial. - Trabajos de mantenimiento que requieren los caminos, se presentan separados en unidades denominadas operaciones. Cada operación conduce a la concreción del mantenimiento de una determinada parte o

Gráfico 40. Evolución del estado de la vialidad de competencia del GAD Municipal



Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

Cobertura

Densidad vial cantonal por parroquias: Este indicador relaciona la longitud de las vías (Km) y la superficie del territorio a la que sirve (Km^2) (**Longitud/superficie (Km^2)**, generando una visión sobre los territorios con mayor servicio de vías, este indicador de densidad vial es de uso general; y, la información se presenta en la siguiente tabla.

El valor promedio se establece en 0,15 Km/Km2 tanto para las parroquias como para el cantón en su conjunto, este promedio se considera bajo, existe un equilibrio en la distribución de vías a nivel parroquial.

Tabla 79. Densidad vial por superficie según unidad territorial

Unidad territorial	Longitud de vías (Km)	Superficie de territorio (Km^2)	Densidad
San José de Morona	80,59	533,79	0,15
Santiago	97,79	651,51	0,15
Tiwintza	178,38	1185,30	0,15

Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

Longitud vial cantonal por habitante y por parroquia: La longitud vial por habitante relaciona el número de kilómetros de vía por el número de habitantes de cada parroquia, de acuerdo con los estándares internacionales el indicador debe presentarse en Km de vía por cada 1000 habitantes. Para el análisis se ha construido la siguiente tabla.

elemento del camino. Las operaciones más habituales corresponden a: faja vial; movimiento de tierras; drenaje, pavimentos asfalticos; pavimentos de hormigón; caminos de grava y suelos naturales; puentes y estructuras; seguridad vial; otras operaciones y operaciones auxiliares; especificaciones y manejo ambiental.

Tabla 80. Densidad vial por cada 1000 habitantes según parroquia y cantón

Año	Unidad territorial	Longitud de vías (Km)	habitantes (hab)	Densidad
2010	San José de Morona	80,59	2.274	35,44
	Santiago	97,79	4.721	20,71
	Tiwintza	178,38	6.995	25,50
2022	San José de Morona	119,73	3.774	31,72
	Santiago	115,78	5.511	21,01
	Tiwintza	235,51	9.285	25,36

Fuente: INEC, 2010; GADMT, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

De acuerdo con este análisis se establece que la parroquia que mayor longitud vial presenta por cada 1000 habitantes es San José de Morona, sin embargo, al revisar la información sobre el tamaño de la población, se aprecia que es la parroquia que tienen el menor tamaño de población, el indicador a nivel cantonal se sitúa en 25,36 que se considera alto si lo comparamos con un cantón de la sierra como Cuenca que posee un indicador promedio de 10,09 para sus parroquias (Flores Juca, 2016).

Mantenimiento

Generalmente las vías bajo responsabilidad del GAD provincial no cuentan con mantenimiento, el GAD Municipal realiza el mantenimiento de las vías urbanas principalmente las ubicadas en Santiago además de las que es responsable el GAD provincial (Vía San José La Unión Panints).

Tabla 81. Mantenimiento de la red vial

Red vial	Suelo	Responsable	Observaciones
Estatal	Rural - Urbano	Gobierno Nacional - Ministerio de Transporte y Obras Publicas MTOP	Daños considerables en 5 tramos que amenazan interrumpir el paso normal de vehículos Los daños se presentan hace 12 años atrás no existiendo presupuesto para una rehabilitación vial El MTOP invierte en el mantenimiento rutinario de las carreteras de la red estatal, mediante contrato con las asociaciones de conservación vial. Estas asociaciones que agrupan a varias personas del mismo sector ejecutan trabajos como bacheo menor, desbroce de maleza, limpieza de alcantarillas y deslizamientos menores, reposición de señalética, entre otros.
Provincial	Rural	GAD Provincial – Departamento de Obras Públicas	El GAD Provincial no realiza mantenimiento rutinario de las vías de su competencia. El GAD Municipal mediante la firma de un convenio de transferencia de competencias ha realizado algunas intervenciones de mantenimiento y de mejoramiento vial a pesar de que esta transferencia de competencias no viene acompañada de los correspondientes recursos
Cantonal	Urbano	GAD Municipal – Departamento	El GAD Municipal interviene en la red vial urbana con la apertura, mejoramiento y mantenimiento vial en esto también ha intervenido el GAD Provincial con adoquinado y tendido de carpeta

	de Obras Públicas	asfáltica esto con el fin de compensar las intervenciones del GAD Municipal en el área rural sin embargo esta compensación representa un pequeño porcentaje de lo invertido por el GAD. Para la vialidad urbana el GAD Municipal mantiene un equipo caminero completo (7 volquetas, 3 excavadoras, 2 retroexcavadoras, 1 rodillo, 1 tractor, 1 tracto camión, 1 plataforma, 1 motoniveladora, 1 cargadora), el mantenimiento se lo realiza una vez al año. En lo que respecta a las vías urbanas en la parroquia San José de Morona estas reciben una menor atención debido a que la distancia de la mina de material pétreo es considerable De Peñas a Puerto Morona 38km. De Peñas a San José de Morona 52km. De Peñas a La Unión 58km.

Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

2.2.2.3.2. Infraestructura de transporte

El cantón Tiwintza cuenta con infraestructura muy limitada para el fomento del transporte fluvial, en cuanto al aéreo se posee una infraestructura de propiedad militar que no es utilizada por la carencia de vuelos, el transporte terrestre es el más utilizado, el de mayor cobertura y demanda.

Tabla 82. Infraestructura para fomentar el transporte terrestre, fluvial y aéreo

Parroquia	Transporte	Infraestructura	Estado
Santiago	Terrestre	Parada de bus Parada de taxis	Bueno
	Aéreo	Pista de aterrizaje BS61 Santiago	Bueno
San José de Morona	Terrestre	Parada de taxis	Bueno
	Fluvial	Terminal fluvial Pto. Kashpaim	Regular

Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

2.2.2.3.3. Uso del transporte terrestre, fluvial y aéreo

Transporte terrestre: El escaso parque automotor privado provoca que la mayoría de las personas utilicen el transporte público o decidan compartir el vehículo con otras personas.

Beneficios: a) Rapidez; b) Bajo costo; c) Capa de rodadura en buen estado; y d) Existen rutas e itinerarios establecidos.

Desventajas: a) Limitación de la cobertura vial; c) Daños graves en algunos puntos de la vía (5); y d) Deslizamientos en época de lluvias.

Transporte fluvial: La limitación de la cobertura vial hace que como medio de movilización alternativo se opte por el transporte fluvial, el mismo que es realizado en el mayor de los casos mediante el uso de un motor de cuatro (4) tiempos denominado peque peque[18].

Beneficios: a) Rapidez (considerando la alternativa de caminar); b) Bajo costo; y c) Muy poca agua para la navegación.

Desventajas: a) Dependencia de las lluvias; b) Poca capacidad de carga; c) Incomodidad en viajes largos; d) No existen rutas o itinerarios establecidos; e) Obstáculos en los lechos de los ríos (empalizadas, chorreras o rápidos); f) Muy poca infraestructura; g) Insuficientes elementos de seguridad para el pasajero; y h) Contaminación de las aguas por vertido de combustibles y lubricantes.

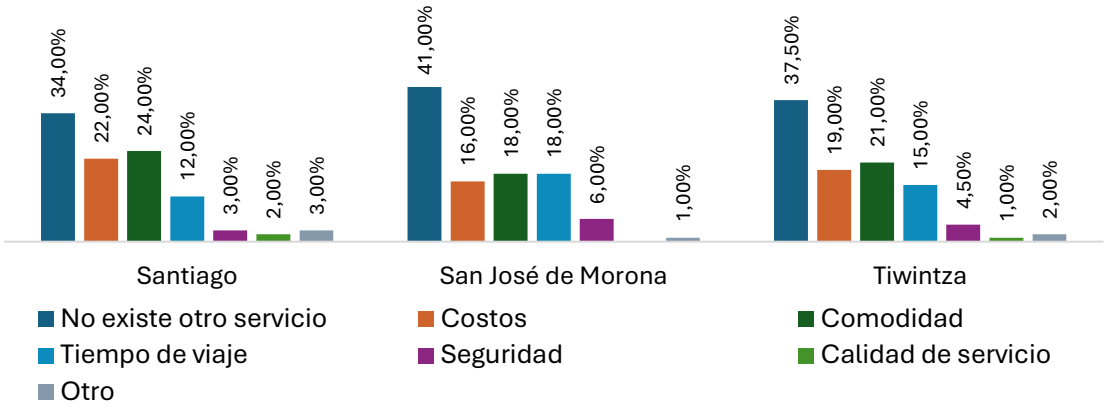
Transporte aéreo: La única pista que se presenta adecuada para este tipo de transporte es la que mantiene el batallón de Selva 61 Santiago con una longitud de 800m y se encuentra asfaltada en su totalidad.

Beneficios: a) Rapidez, y; b) Comodidad.

Desventajas: a) Depende del clima; b) Poca capacidad de carga; c) Costos altos, y; d) No existen rutas o itinerarios establecidos.

En cuanto al motivo de elección del medio de transporte, la mayoría de las personas lo hacen porque no existe otro servicio en el sector con un 37,50%, un 21% lo hace por comodidad y un 19% por los costos.

Gráfico 41. Motivo de elección del medio de transporte utilizado, según unidad territorial



Fuente: PMS, 2019
Elaboración: GADMT, 2024

Fomento del transporte terrestre, fluvial y aéreo: Las acciones a tomar para fomentar las diferentes formas de transporte son las siguientes:

Para el transporte terrestre a) Reparar los tramos en mal estado, y; b) Mejorar la capa de rodadura en las vías lastradas.

[18] Motor fuera de borda de 5,5 hp y 6,5 hp. Ideal para uso de pescadores que buscan suplantar el remo por un motor económico de 4 tiempos, consume 1,5 litro por hora a aceleración máxima, llega hasta unos 20 km/h de velocidad, no lleva mezcla de aceite y combustible. Viene incorporado con motores HONDA generalmente.

Para el transporte fluvial a) Mejorar la comodidad; b) Establecer rutas o itinerarios; c) Construir infraestructura, y; d) Control y vigilancia de las autoridades.

Para el transporte aéreo a) Reducir los costos, y; b) Establecer rutas o itinerarios.

Fotografía 9. Transporte fluvial



Transporte fluvial rio Santiago

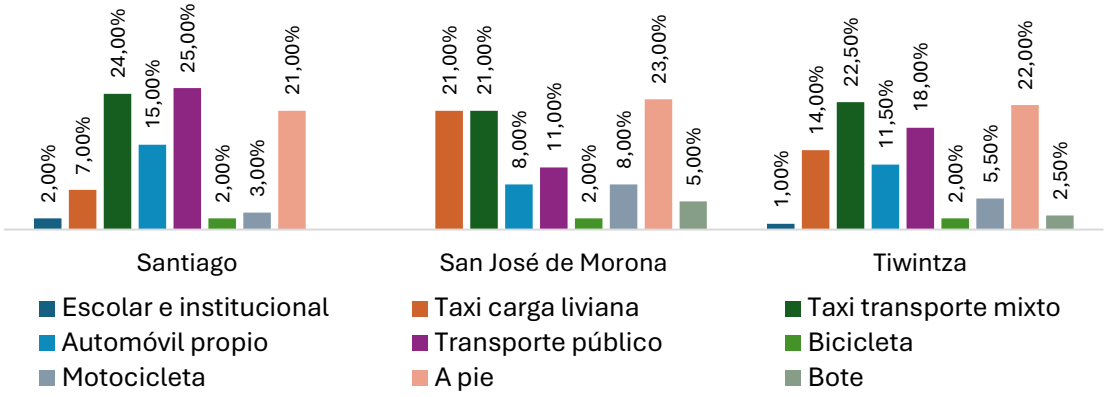


Transporte fluvial rio Morona

Fuente: GADMT, 2024

A nivel cantonal el medio más utilizado es el taxi transporte mixto (camioneta doble cabina) con el 22,50% le sigue la movilización a pie con un 22% y el transporte público (bus) con un 18%, la bicicleta es utilizada por el 2% de la población; a nivel de parroquia Santiago el transporte público (bus) es el más utilizado con un 25% esto tiene que ver mucho con el mejor estado de la vías a esto la operatividad de la gabarra que limita el paso de vehículos de transporte público hacia la cabecera parroquial San José de Morona y demás asentamientos ubicados al margen izquierdo del rio Morona.

Gráfico 42. Medio de transporte utilizado, según unidad territorial



Fuente: PMS, 2019
Elaboración: GADMT, 2024

2.2.2.3.4. Transporte terrestre

Urbano: No existe red de transporte público urbano; está considerado dentro de la Planificación de la Unidad de Tránsito y Seguridad Vial elaborar un estudio de necesidad para solicitar la autorización a la ANT de 3 cupos para buses urbanos.

Rural: La red de transporte público rural mantiene las siguientes rutas intercantonales e interprovinciales.

Tabla 83. Transporte público, rutas y horario

Empresa	Ruta		Horario		
	Origen	Destino	1	2	3
Cooperativa de Transportes Macas Ltda.	Macas	Morona	06h45	22h00	
	Morona	Macas	14h30	19h00	
Cooperativa de Transporte Ciudad de Sucúa	Macas	Morona	09h55	17h45	22h50
	Morona	Macas	00h45	07h00	17h00
	Macas	Yaupi	15h00		
	Yaupi	Macas	06h30		
Compañía de Transportes "Valle del Upano" S A	Macas	Yaupi	21h20		
	Yaupi	Macas	18h30		
Compañía de transportes de Rutas Orientales Orient Rut S.A.	Macas	Morona	04h30	12h00	23h30
	Morona	Macas	08h00	12h00	23h00
	Macas	Yaupi	05h45	13h45	
	Yaupi	Macas	04h30	17h00	

Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

El paso de buses de transporte público por el río Morona no se lo puede realizar por la dificultad de accesibilidad a la gabarra (sedimentación en el margen izquierdo).

Potenciado o repotenciado del sistema de transporte terrestre

Desde el 2010 hasta el 2020 se han modernizado las unidades de transporte público y se han incorporado 34 unidades de transporte bajo diferentes modalidades, para fortalecer y reglamentar el transporte en vehículos livianos.

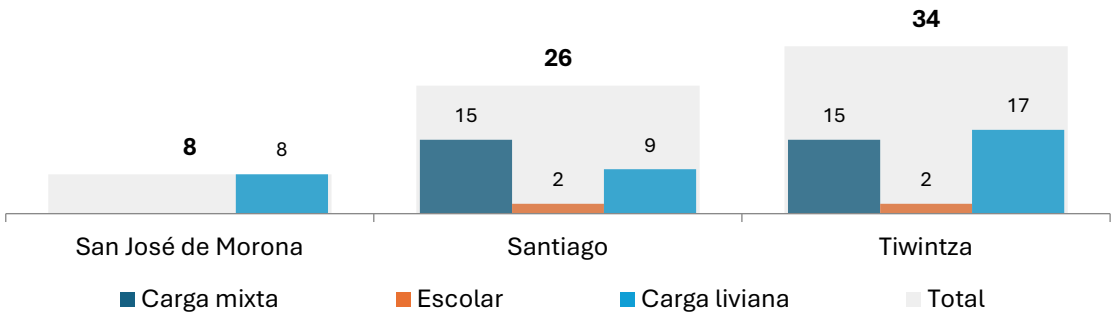
Tabla 84. Operadoras de transporte comercial por modalidades y número de unidades

Nombre	Expedición del permiso	Modalidades	N° Unid
Transporte en camionetas doble cabina Herminio Álvarez Transtiwintza S.A.	05/09/2016	Transporte comercial de carga mixta	4
Transporte Mixto Los Santiagueños Santiagotrans S.A.	03/07/2017	Transporte comercial de carga mixta	4
Compañía de Transporte Mixto de camionetas Transpitiu S.A.	07/10/2016	Transporte comercial de carga mixta	7
Transporte comercial Escolar e Institucional Nantar Escolares nantar Cía. Ltda.	01/01/2018	Transporte comercial Escolar e Institucional	2
Compañía de transporte liviano “Chsogaq S.A”	20/04/2017	Transporte comercial de carga liviana	8
Compañía “Transporte de carga liviana cordillera de Shaime Transcordilleradeshaime Cia.Ltda	02/05/2018	Transporte comercial de carga liviana	5
Compañía de transporte liviana Interoceánica eje cuarenta Arceravi Cia.Ltda	02/05/2018	Transporte comercial de carga liviana	4
Total			34

Fuente: ANT, 2020
Elaboración: GADMT, 2024

El mayor número de operadoras de transporte comercial y unidades (26) se concentran en la parroquia Santiago y específicamente en la cabecera cantonal.

Gráfico 43. Unidades de transporte comercial, según unidad territorial



Fuente: ANT, 2020
Elaboración: GADMT, 2024

2.2.2.3.5. Tránsito y seguridad vial

Se cuenta con un Plan de Movilidad y de seguridad vial por lo que es necesario se aplique, sus actuaciones que tienen como objetivo la implantación de formas de desplazamiento eficientes y sostenibles (caminar, bicicleta y transporte público) dentro de los entornos urbanos y en las áreas rurales del cantón; es decir, de modos de transporte que hagan compatibles crecimiento económico, la cohesión social y la defensa del medio ambiente, garantizando de esta forma, una mejor calidad de vida para los ciudadanos.

Reducción de siniestros viales: El GAD Municipal a través de la unidad de tránsito transporte y seguridad vial ha planteado algunas estrategias para la reducción de siniestros viales como son: **a)** Señalización vertical y horizontal; **b)** Charlas de educación vial en escuelas y colegios; **c)** Campañas de concienciación a conductores, y; **d)** Controles conjuntos con el apoyo de la policía nacional.

Se debe tener en cuenta que la Unidad funciona con un técnico y un auxiliar.

En cuanto a las emergencias reportas al ECU 911 relacionadas con el tránsito y movilidad estas suman 16 emergencias de las cuales 15 se producen en la parroquia Santiago.

Tabla 85. Emergencias reportadas al ECU 911 tránsito y movilidad, por unidad territorial

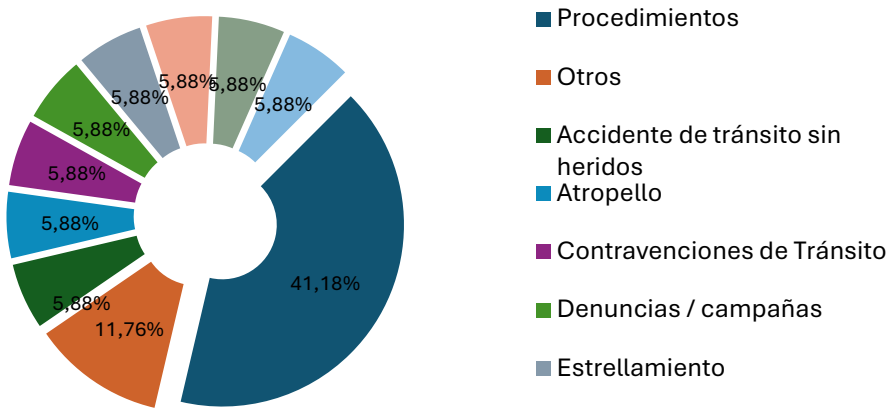
Tránsito y movilidad	San José de Morona	Santiago	Tiwintza
Accidente de tránsito con heridos			
Accidente de tránsito sin heridos	1		1
Atropello		1	1
Contravenciones de Tránsito		1	1
Choque frontal excéntrico con heridos			
Pérdida de carril sin heridos			
Pérdida de carril con heridos		1	1
Procedimientos		7	7
Servicios			
Denuncias / campañas	1		1
Estrellamiento	1		1

Tránsito y movilidad	San José de Morona	Santiago	Tiwintza
Estrellamiento con heridos	1		1
Volcamiento lateral			
Obstáculos en la vía		1	1
Otros		2	2
Total	4	13	17

Fuente: Estadísticas SIS ECU 911, periodo enero a diciembre 2023
Elaboración: GADMT, 2024

El mayor porcentaje de emergencias de tránsito y movilidad corresponden a accidentes de tránsito con heridos con un 28% y el 24% a procedimientos.

Gráfico 44. Emergencias reportadas al ECU 911 de tránsito y movilidad



Fuente: Estadísticas SIS ECU 911, periodo enero a diciembre 2023
Elaboración: GADMT, 2024

2.2.2.3.6. Puertos

Transporte fluvial: El transporte fluvial viene a constituir la navegación que realizan embarcaciones a través de los ríos navegables movilizando carga y/o pasajeros entre dos o más puertos ubicados en las riberas de estos ríos y uniendo puntos geográficos diferentes en el ámbito nacional e internacional.

Los ríos constituyen las vías fluviales o hidrovías por donde transitan diferentes tipos de embarcaciones trasladando pasajeros y/o carga entre puertos ubicados en las márgenes de estas vías para facilitar el transporte de mercancías, estableciéndose rutas y tráficos de acuerdo con la demanda del transporte, dentro del cantón se pueden identificar 4 puertos que por el volumen de usuarios se configura como un medio importante para la movilización de personas y mercancías.

Rutas fluviales, se han dividido en dos: Rutas internas, entre puertos ecuatorianos y Rutas internacionales, entre extranjeros (Perú – Brasil)

Según el tipo de servicio; el transporte fluvial se ha clasificado en servicio regular o de línea[19] y servicio irregular.

[19] Es el tipo de transporte que se presta cumpliendo operaciones en rutas determinadas con frecuencias e itinerarios programados y aplicando fletes y costos de pasajes registrados.

Por el tipo de puerto lo podemos dividir de la siguiente manera, por su uso: De pasajeros, de carga y Mixta.

Por el tipo de naves; Naves con propulsión propia (peque peque, bote motor); Naves sin propulsión (canoa).

Puerto Yaupi: emplazado junto a la comunidad de Frontera en el río del mismo nombre junto al puente, movilizaba gran cantidad de personas y mercancías antes de la apertura de la vía Peñas Yaupi. Hoy permanece casi sin uso, todo su movimiento se ha trasladado a Puerto Chinkianas.

Puerto Chinkianas: si bien se ubica en el cantón Logroño emplazada en el encuentro del río Yaupi con el río Chinkianas, comunica a las comunidades de Tarimiat, Kaank Grande, Kaank Chico, Amazonas, Unkuch, y demás pertenecientes a la parroquia Sevilla del cantón Morona, Tashap, Chapis y de la parroquia Yaupi del Cantón Logroño.

El servicio es regular, subiendo el peque en la madrugada para retornar al puerto en la tarde a partir del mediodía, el promedio de pasajeros que se movilizan por el puerto varía siendo en días ordinarios de alrededor de 20 personas mismo que se triplica los fines de semana y días feriados con un promedio de 60 personas día. La poca profundidad del río Yaupi no permite el tráfico de botes a motor de gran capacidad por lo que se ha optado utilizar el peque[20] que permite la movilización hasta en lugares de poca profundidad además de su bajo consumo de combustible con el único inconveniente de la velocidad y el empuje.

Puerto Kashpaim: emplazado en el río Cangaime (Kankaim) que comunica a las comunidades de San Pedro, Chau, Achunts, Panints y demás pertenecientes a la parroquia Sevilla del cantón Morona y de la parroquia Tutinentza del Cantón Taisha.

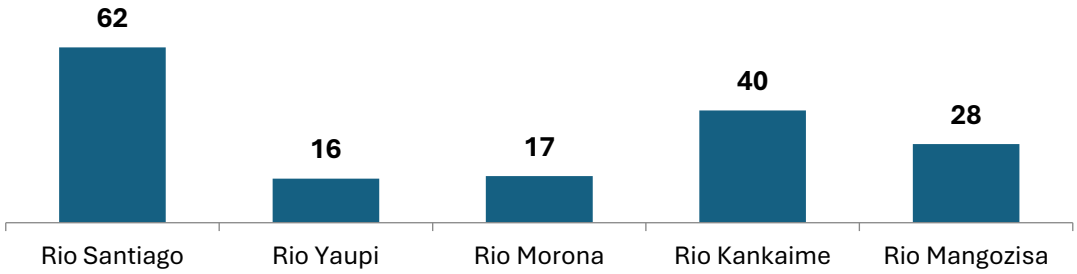
El servicio es regular subiendo los botes a motor en la madrugada para retornar al puerto en la tarde a partir del mediodía, el promedio de pasajeros que se movilizan por el puerto varía siendo en días ordinarios de alrededor de 40 personas mismos que se triplica los fines de semana y días feriados con un promedio de 120 personas por día. La cantidad de usuarios ha disminuido por la apertura de la vía Macas Taisha y la vía La Unión Panintza. La profundidad del río Kankaim permite el tráfico de botes a motor de mediana capacidad llegando inclusive a transitar botes llevando maquinaria y vehículos con destino a Taisha.

Puerto Soldado Monge: ubicado en la confluencia del río Santiago con el Yaupi cerca de la frontera internacional, a él llegan personas provenientes del Perú desde comunidades cercanas a la frontera como son Papayacu, 2 de Mayo, Ampama, Kucuaza y Soledad pertenecientes al Departamento río Santiago. En años anteriores en este lugar se desarrollaba una feria en donde se comercializaban productos como el plátano, carne silvestre, cacao, porcinos, aves, etc., ahora la misma se encentra suspendida. La profundidad del río Santiago permite el tráfico de botes a motor de mediana capacidad.

Las vías fluviales o hidrovías suman 161,6 km siendo las principales el rio Santiago y el rio Morona.

[20] Canoa de motor estacionario convertido en medio de transporte masivo en la selva amazónica, tiene una capacidad promedio de 30 personas y trasladan cargas no mayores a 300kg.

Tabla 86. Kilómetros de las vías fluviales navegables según rio



Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

El servicio de transporte en este puerto es irregular, subiendo los botes a motor en la madrugada para retornar al puerto al día siguiente. El promedio de pasajeros que se movilizan en este puerto se considera bajo, de aproximadamente 10 personas por día. La cantidad de usuarios ha disminuido con relación a años anteriores, la causa principal radica en la suspensión de la feria de plátano.

Tabla 87. Servicio de transporte fluvial según unidad territorial

Parroquia / cantón	Puerto	Tipo de servicio	Ruta	Rio
San José de Morona	Kashpaim	Regular	Tiwintza - Taisha -Morona	Kankaim - Mangosiza
	Morona	Irregular	Tiwintza - Perú	Morona - Kankaim-Mangosiza
Santiago	Puente Yaupi	Irregular	Tiwintza	Yaupi - Santiago
	Monge	Regular	Tiwintza - Perú	Santiago
	Santiago	Regular	Tiwintza - Perú	Santiago
	San Luis	Irregular	Tiwintza	Santiago
Tiwintza	6		Interna/externa	

Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

2.2.2.3.7. Aeropuertos

Transporte Aéreo: La transportación aérea es un recurso importante en Morona Santiago y en el cantón Tiwintza no es la excepción por la carencia de medios terrestres y el aislamiento de numerosas comunidades que necesitan movilizarse por motivos básicos de subsistencia, si bien es importante su uso no es masivo por factores como el costo y la dependencia de las condiciones climáticas de la zona, por lo que dentro del cantón presenta un servicio irregular[21].

Tabla 88. Servicio de transporte aéreo según unidad territorial

Parroquia / cantón	Pista	Tipo	Tipo de ruta servicio		Material	Estado
San José de Morona	Amazonas	pasajeros	Irregular	Tiwintza - Macas	Tierra	Activa
	Achunts	pasajeros	Irregular	Tiwintza - Macas	Tierra	Activa

[21] El servicio de transporte irregular. - es el tipo de transporte que no obedece a itinerarios y que actúan de acuerdo con la oferta y demanda de pasajeros y/o carga; generalmente operan bajo contratos especiales en la movilización de carga a su total capacidad de acuerdo a las reglas del mercado.

Parroquia / cantón	Pista	Tipo	Tipo de servicio	ruta	Material	Estado
	Chao	pasajeros	Irregular	Tiwintza - Macas	Tierra	Activa
Santiago	Santiago	pasajeros	Irregular	Tiwintza - Shell	Asfalto	Activa
Tiwintza	4	pasajeros	Interna			

Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

2.2.2.3.8. Vinculaciones con otros territorios y sistemas viales

Ejes de Integración y Desarrollo (EIDs) IIRSA Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana.

Eje del Amazonas: Para el transporte en la Amazonía se utilizan vías fluviales, carreteras y aeropuertos. No hay líneas ferroviarias. La amplia red fluvial navegable, tradicionalmente utilizada para el apoyo a las comunidades aisladas, apenas ahora empieza a ser aprovechada bajo un esquema de transporte intermodal[22].

Tabla 89. Principales ríos navegables en el eje multimodal del Amazonas

Río	Condiciones de navegación	Observaciones
Solimoes - Amazonas	Entre Belém y Manaus se ofrece un calado que permite el ingreso de naves mayores marítimas. Hasta Iquitos existe una navegación regular	En Brasil el río se llama Solimoes hasta la confluencia del río Negro y luego Amazonas hasta su desembocadura en el Océano Atlántico
Putumayo	Existe navegación regular, pero con sitios críticos	Navegable desde su desembocadura en el Amazonas (San Antonio de Ica) hasta Puerto Asís en Colombia y Puerto El Carmen en Ecuador
Marañón	Navegación regular con naves fluviales	Navegable desde su desembocadura en el Amazonas hasta Saramiriza
Huallaga	Navegación regular con naves fluviales	Navegable desde su desembocadura en el río Marañón hasta Yurimaguas
Ucayali	Navegación regular con naves fluviales	Navegable desde su confluencia con el río Marañón hasta Pucallpa (890 km)
Napo	Navegación regular con naves fluviales	Navegable desde su desembocadura en el río hasta Nuevo Rocafuerte/Orellana
Morona	Navegación irregular con naves fluviales	Desemboca en el río Marañón

Fuente: MTC – Perú, Dirección General de Transporte Acuático "Transporte Fluvial y Vías Navegables en el Perú", MT – Colombia "Mapa Fluvial del Río Putumayo
Elaboración: IIRSA

Si bien Puerto Morona consta en el listado de principales puertos fluviales no posee ningún tipo de infraestructura para prestar el servicio de puerto fluvial.

[22] El transporte multimodal se caracteriza por emplear más de un tipo de vehículo para transportar la carga desde su origen a su destino. Mientras el transporte intermodal mueve unidades de carga unitarias, el transporte multimodal mueve varios tipos de carga como palets, contenedores con un único contrato de transporte. En este sentido, las ventajas que representa el transporte intermodal con respecto al transporte multimodal hace que sea más empleado y su uso esté más generalizado en el ámbito del transporte internacional.

Tabla 90. Principales puertos fluviales en la Amazonia

País	Río	Puertos
Colombia	Putumayo	Puerto Asís, Puerto Leguizamo
	Amazonas	Leticia
Brasil	Solimoes - Amazonas	Tabatinga, Manaus, Santarém, Belém do Pará, Macapá
Ecuador	Putumayo	El Carmen
	Napo	Nuevo Roca Fuerte
	Morona	Puerto Morona
Perú	Amazonas	Iquitos, Nauta
	Ucayali	Pucallpa
	Huallaga	Yurimaguas
	Marañón	Saramiriza

Fuente: (MTC – Perú, Dirección General de Transporte Acuático, 2007); (MT – Colombia, 2008)[23]
Elaboración: IIRSA, 2020

Ejes de Interconexión Vial Binacional

Se identificaron cinco ejes viales prioritarios que requerían mejoramiento para promover el incremento de los intercambios de diversa naturaleza entre los dos países: **Eje vial N°1** Guayaquil - Machala - Huaquillas - Aguas Verdes - Tumbes – Piura; **Eje vial N°2** Arenillas - Pindal - Zapotillo - Lalamor - Alamor - Laucones – Sullana; **Eje vial N°3** Loja - Catacocha - Macará - La Tina – Sullana, **Eje vial N°4** Loja - Vilcabama - Zumba - Chinchipe - Namballe - Jaén - Bagua - Santa María de Nieva – Sarameriza, y; **Eje vial N°5** Méndez - Yaupi - Borja - Sarameriza (Campasquiz - Santiago).

Eje vial N°5: Méndez - Yaupi - Borja - Sarameriza; el trazo en el sector peruano se desarrolla por la margen derecha del río Santiago, desde las inmediaciones del sector Cahuide hasta Santa María de Nieva, con una longitud aproximada de 200 Km, donde empalma con el Eje Vial N°4.

Ecuador concluyó el eje que comprende la carretera Méndez-San José de Morona y construyó las vías complementarias de El Salado-Lentag y Puente Chicti-Sevilla de Oro; mientras que el Perú ha culminado los estudios de prefactibilidad de la Cuenca del río Santiago, habiéndose encontrado que la mejor opción es la alternativa bimodal.

Fotografía 10. Eje vial N°5 multimodal



Diciembre 17 de 2012, la embarcación Causai Ñambi, operada por la naviera Amazon service Cía Ltda, zarpó en la ruta, con 380 toneladas de mercadería-muestra, a Iquitos (Perú), Leticia (Colombia) y Tabatinga (Brasil). **(El Mercurio, 2012)**

[23] A lo largo de los ríos mencionados existen distintos puertos menores





Seis camiones cisterna cargados de biodiésel (60.000 galones) de la empresa concesionaria petrolera, Talisman, fueron transportados en el último tramo, por el río Morona rumbo al Perú. (El Mercurio, 2012)



Eje Vial No. 5: Méndez- Sarameriza

Fuente: GADMT, 2024

2.2.2.3.9. Sistemas de conectividad telecomunicaciones

Cobertura y calidad de los servicios

Telefonía fija: El sistema telefónico es administrado por la Corporación Nacional de Telecomunicaciones CNT, es preciso anotar que el cantón Tiwintza hasta agosto del 2010 contaba con 8 líneas conectadas a través de un sistema multiacceso que, a más de haber cumplido su vida útil, no fue de gran ayuda debido a la dificultad de mantenimiento y reparación de las líneas físicas, por la distancia e influencia del clima tropical de la zona.

En septiembre de 2010 la CNT procedió a la entrega de 347 líneas telefónicas de tecnología inalámbrica diseñada, específicamente para el sector (con una cobertura de señal en el territorio de 80%), el total de hogares identificados en el censo 2010 en el Cantón Tiwintza el 16,63% poseía teléfono convencional este indicador disminuyo en el año 2022 al 5,90%.

Tabla 91. Hogares con servicio telefónico convencional, según unidad territorial

	2010				2022			
Unidad territorial	**Sí**	**%**	**No**	**%.**	**Sí.**	**%..**	**No.**	**%...**
San José de Morona	74	16,30	380	83,70	69	7,84	811	92,16
Santiago	133	16,81	658	83,19	66	4,68	1.343	95,32
Tiwintza	207	16,63	1038	83,37	135	5,90	2.154	94,10
Morona Santiago	9.493	28,46	23.859	71,54	7.658	14,60	44.795	85,40

Fuente: INEC, 2010, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

Internet: El censo de población y vivienda 2010 establece que a nivel cantonal solamente el 0,72% hogares disponen de internet; en el año 2014 ingresa el servicio del CNT ampliándose el servicio de manera visible y bajando el costo del servicio; por lo que para el año 2022 este indicador se ubica en el 15,42%.

Tabla 92. Hogares con servicio de internet, según unidad territorial

	2010				2022			
Unidad territorial	**Sí**	**%**	**No**	**%.**	**Sí.**	**%..**	**No.**	**%...**
San José de Morona	1	0,22	453	99,78	127	14,43	753	85,57
Santiago	8	1,01	783	98,99	226	16,04	1.183	83,96
Tiwintza	9	0,72	1236	99,28	353	15,42	1.936	84,58
Morona Santiago	1.563	4,69	31.789	95,31	22.887	43,63	29.566	56,37

Fuente: INEC, 2010, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

Teléfono celular: En el censo 2010 solamente el 10,36% de los hogares del cantón contaba con servicio de internet, con los planes de expansión de los servicios de telefonía emprendidos por la CNT en el 2014 se instaló una antena para la ampliación de cobertura de la señal hacia el Centro urbano de Santiago, ampliando la cantidad de usuarios, situándose en el año 2022 en el 28,92% de los hogares tiene disponibilidad del servicio.

Tabla 93. Hogares con telefonía celular, según unidad territorial

	2010				2022			
Unidad territorial	**Sí**	**%**	**No**	**%.**	**Sí.**	**%..**	**No.**	**%...**
San José de Morona	72	15,86	382	84,14	197	22,39	683	77,61
Santiago	57	7,21	734	92,79	465	33,00	944	67,00
Tiwintza	129	10,36	1.116	89,64	662	28,92	1.627	71,08
Morona Santiago	18.698	56,06	14.654	43,94	36.464	69,52	15.989	30,48

Fuente: INEC, 2010, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

Equipamiento tecnológico del hogar

En 2010, a nivel cantonal el porcentaje de hogares con computadora se sitúa en 6,75% indicador muy por debajo del provincial situado en 19,07%, para el 2022 este indicar se sitúa en 9.61% a nivel cantonal siendo la parroquia Santiago la que presenta mejores indicadores ubicándose en 11,21%.

Tabla 94. Hogares con computadora, según unidad territorial

	2010				2022			
Unidad territorial	**Sí**	**%**	**No**	**%.**	**Sí.**	**%..**	**No.**	**%...**
San José de Morona	16	3,52	438	96,48	62	7,05	818	92,95
Santiago	68	8,60	723	91,40	158	11,21	1.251	88,79
Tiwintza	84	6,75	1.161	93,25	220	9,61	2.069	90,39
Morona Santiago	6.359	19,07	26.993	80,93	12.502	23,83	39.951	76,17

Fuente: INEC, 2010, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

Servicio de televisión por cable – satélite: La televisión satelital con las empresas CNT y DIRECTV ante la ausencia de cobertura de la TV de señal abierta provee de ese servicio; en el año 2010 este servicio se ubicó en el 6,18% de hogares para el año 2022 este indicador subió al 10,70%.

Tabla 95. Hogares que disponen del servicio de televisión por cable

	2010				2022			
Unidad territorial	**Sí**	**%**	**No**	**%.**	**Sí.**	**%..**	**No..**	**%...**
San José de Morona	5	1,10	449	98,90	109	12,39	771	87,61
Santiago	72	9,10	719	90,90	136	9,65	1.273	90,35
Tiwintza	77	6,18	1168	93,82	245	10,70	2.044	89,30
Morona Santiago	1.563	28,46	9.493	28,46	9.493	28,46	9.493	28,46

Fuente: INEC, 2010, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

Zonas que no poseen o demanden servicio de telecomunicaciones

Existen zonas tras la cordillera Shaime (parroquia San José de Morona) que no poseen servicios de comunicación debido a su topografía que dificulta la señal de telefonía celular y de internet, en cuanto a la señal de televisión abierta es inexistente en el cantón.

Acceso a la tecnología de la información

El acceso al servicio de internet es muy limitado ya que la cobertura del servicio de CNT se concentra en la cabecera cantonal en un radio de 2km, San José de Morona posee una antena que sirve a la población cercana; el servicio se ha visto ampliado por la incorporación de operadores privados que brindan el servicio satelital; las operadoras CONECEL S.A.; OTECEL S.A. no poseen antenas que brinden servicio al cantón.

Tabla 96. Radio bases por tecnología, según unidad territorial

Unidad territorial	CNT EP			
	UMTS 1900	LTE 700	UMTS 1700	LTE 1900
San José de Morona	0	0	0	0
Santiago	1	0	1	0

Fuente: ARCOTEL 2023
Elaboración: GADMT, 2024

Identificación y soluciones al acceso a las tecnologías de la información, comunicación y a internet

Para ampliar la zona de cobertura de internet y telefonía celular es necesaria la instalación de una antena en el sector de la cordillera de Shaime en donde ya existen otras antenas de radio y telefonía inalámbrica; con esto mejoraría ostensiblemente la accesibilidad al servicio de internet inalámbrico y telefonía celular.

2.2.2.3.10. Equipamientos y redes de interconexión energética

Acceso a los servicios de energía eléctrica

La Empresa Eléctrica Centro Sur E.P. con el ánimo de brindar un acceso universal a los servicios de energía eléctrica amplía constantemente la cobertura de este consolidando indicadores de servicio mayores que cualquier otro servicio básico.

En la misma dirección los cortes continuos del servicio por problemas en la red se han solucionado y se mantiene el servicio de manera regular siendo más confiable.

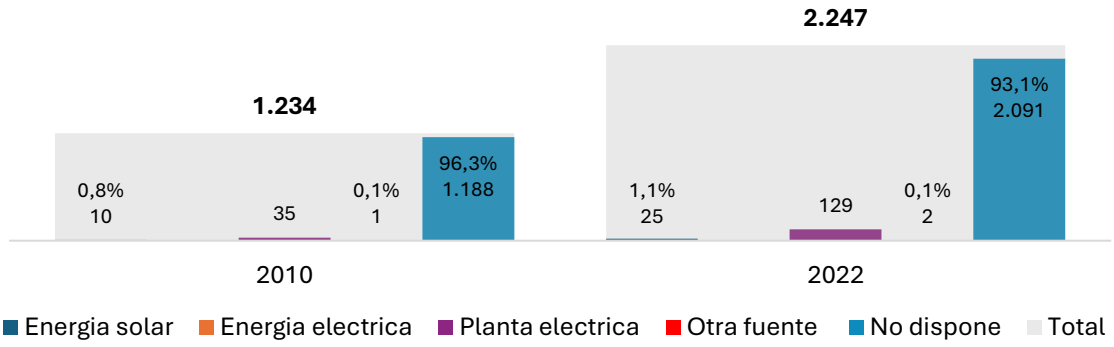
Tabla 97. Vivienda procedencia de luz eléctrica según unidad territorial

Año	Unidad territorial	Energía solar	Energía eólica	Planta eléctrica	Otra fuente	No dispone	Total	Si (Red pública)	No (Red pública)
2010	San José de Morona	1		8	1	288	298	150	298
	Santiago	9		27		343	379	407	379
	Tiwintza	10		35	1	631	677	557	667
	Morona Santiago	191		396	103	7.500	8.190	24.601	8.190
2022	Urbana	1		32		333	366	355	11
	Rural	24		97	2	1.758	1.881	957	924
	San José de Morona	24		97	2	747	870	454	416
	Santiago	1		32		1.344	1.377	858	519
	Tiwintza	25		129	2	2.091	2.247	1.312	935
	Morona Santiago	1.672	9	2.961	38	46.908	51.588	42.517	9.071

Fuente: INEC, 2010, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

Según el último censo en el cantón Tiwintza el 7% de las viviendas cuenta con disponibilidad de energía distinta a la red pública siendo la principal la proveniente de planta eléctrica (generador de luz).

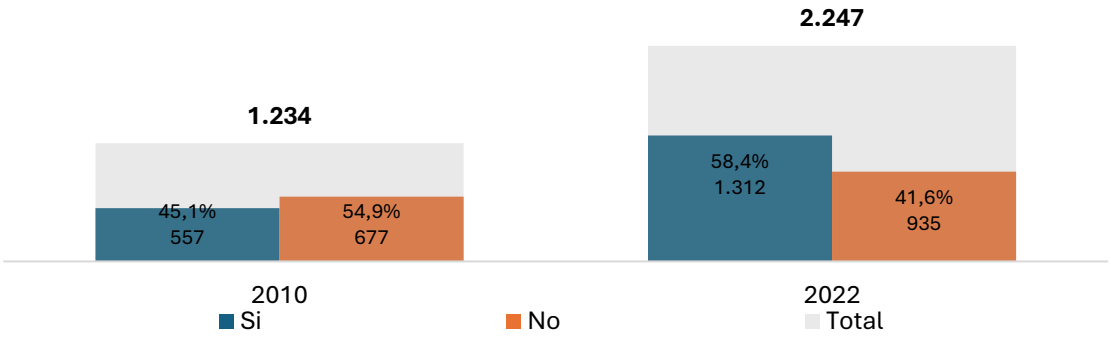
Gráfico 45. Evolución disponibilidad de energía distinta a la red pública



Fuente: INEC, 2010
Elaboración: GADMT, 2024

Con relación a la disponibilidad de energía eléctrica proveniente de la red pública en el cantón Tiwintza esta representa el 58,4%, de las viviendas ocupadas, es de notar que la parroquia San José de Morona cuenta con un mayor déficit de cobertura de red eléctrica de servicio público situándose 47,8%, sin embargo en los últimos años el servicio a ampliado su cobertura en dicha parroquia como se puede apreciar en los mapas elaborados con la información cartográfica generada por la empresa eléctrica centro sur E.P.

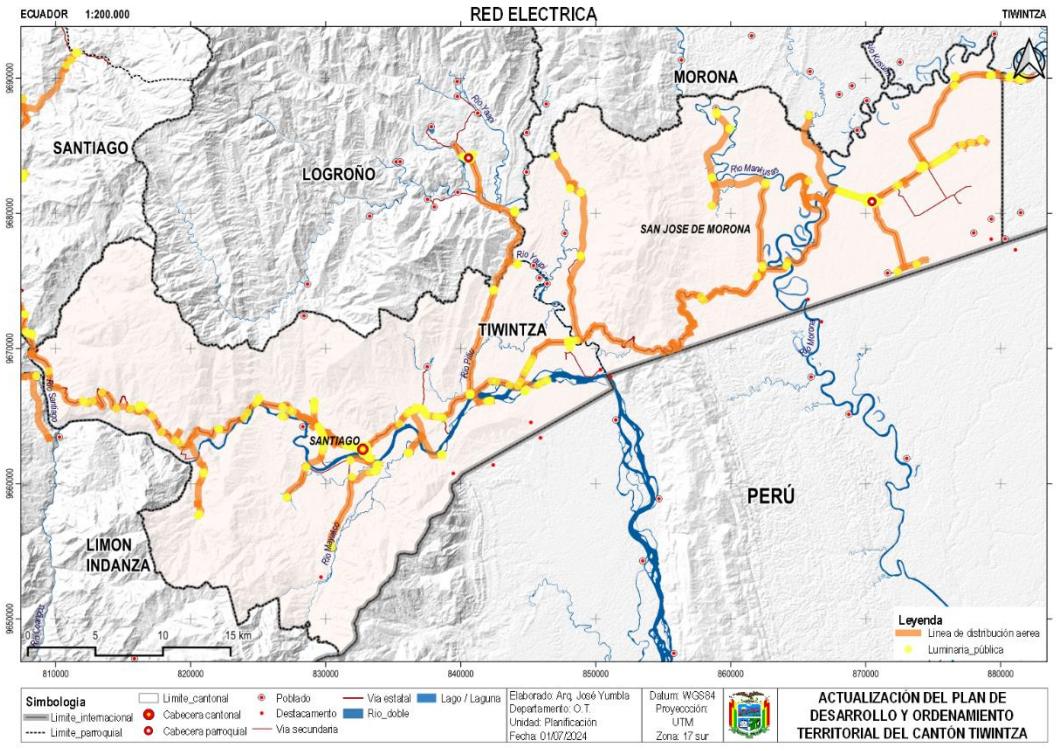
Gráfico 46. Viviendas particulares ocupadas por disponibilidad de energía eléctrica proveniente de la red pública



Fuente: INEC, 2010
Elaboración: GADMT, 2024

Si bien la cobertura del servicio de energía eléctrica se ha visto incrementada el estado de la red y su mantenimiento han provocado cortes no programados del servicio registrándose hasta 2 cortes en un solo día.

Mapa 40. Red eléctrica



Fuente: Empresa eléctrica centro Sur, 2023
Elaboración: GADMT, 2024

Fuentes de energía alternativa

Hidroelectricidad: La enorme disponibilidad de recurso hídrico en la región amazónica, especialmente de agua superficial, constituye un potencial para el desarrollo de proyectos de generación hidroeléctrica; sin embargo, debe considerarse siempre la generación sustentable,

que priorice la conservación de los caudales ecológicos mínimos de los ríos para evitar afecciones a la población y a los servicios ecosistémicos en la Amazonía.

En el año 2012, tan solo el 10% de la electricidad generada en la Amazonía ecuatoriana provino de fuentes hídricas; sin embargo, es importante destacar la importancia de ésta, en términos utilitarios para su uso consuntivo (doméstico y riego) o no consuntivo (hidroenergético, turístico y otros) (CTEA, 2023)

El Ecuador al año 2012 contaba con una potencia instalada de menos de 2.000 MW, el Gobierno Nacional aposto por incrementar su capacidad de generación hidroeléctrica con la finalidad de abastecer en su totalidad la demanda interna e incluso poder exportar este recurso a través de la construcción de los proyectos Coca Codo Sinclair de 1.500 MW y Sopladora de 487 MW, entre otros. Estos proyectos deber ir acompañados de evaluaciones que permitan minimizar los posibles impactos sobre las cuencas que los abastecen (RAISG, 2012) ya que en la región se concentran tres cuartas partes del agua dulce del país y por lo tanto depende en un 80% de la generación hidroeléctrica.

De acuerdo con los reportes de la Agencia de Regulación y Control de Electricidad -ARCONEL- al 2012 en la Amazonia ecuatoriana se registran 50 proyectos hidroeléctricos en todas sus diferentes fases, la mayor parte de éstos se concentran en Napo, Zamora Chinchipe y Morona Santiago (López A., Espíndola, Calles L., & Ulloa, 2013)

Proyecto estratégico de carácter energético (propuestas para incrementar la energía renovable)

Proyecto hidroeléctrico Santiago: El estudio de Factibilidad y Diseños Definitivos del Proyecto Hidroeléctrico Santiago, identificó un posible sitio de aprovechamiento hidroeléctrico en el río Santiago, con condiciones que podrían ser favorables en aspectos geológicos, topográficos e hidrológicos, y que podría significar un importante incremento en relación con el planteamiento original, en términos de potencia y generación de energía, al ubicarse aguas abajo de la confluencia de los ríos Zamora y Namangoza; y, por ende, susceptible de aprovechar la suma de los dos caudales en vez de sólo el del río Zamora, generándose 4 alternativas.

Resultados de los estudios de prefactibilidad: Con base en la conjunción de los aspectos técnicos, económicos, sociales y ambientales, la alternativa de sistema hidroeléctrico más factible, desde la perspectiva de esquema de aprovechamiento integral, resultó ser la Alternativa 3, que representa un potencial hidroenergético de aproximadamente 6,000 MW instalados, con una generación media anual (GMA) de aproximadamente 26,000 GWh; De los proyectos que componen dicha alternativa destaca el Proyecto G8, luego denominado Proyecto Hidroeléctrico Santiago (P.H. Santiago) por sus múltiples ventajas competitivas, además de su gran potencial hidroenergético (CELEC EP, 2016).

Embalse: El embalse del proyecto involucra a los cantones de Tiwintza, Limón Indanza y Santiago de Méndez, así como los ríos Santiago, Namangoza, Paute y Upano. La elevación del poblado de Méndez determinó la cota máxima de diseño (nivel de aguas máximo). El proyecto abarca un área inundable de aproximadamente 3.000 ha y un volumen de 1.650 Hm^3 al nivel de aguas máximo extraordinario (NAME). La longitud del embalse es de 24 km sobre el brazo del río Zamora y de 45 km sobre el del río Namangoza (CELEC EP, 2016).

Ventajas competitivas del proyecto hidroeléctrico Santiago: a) **Topográficas**: El en el sitio de la boquilla ayuda a que el volumen de material a colocar sea menor en relación a su altura; b) **Geológicas y geotécnicas**: Aptitud para la construcción de un proyecto hidroeléctrico; c) **Hidrológicas**: El proyecto recibe un gran aporte de escurrimientos provenientes de dos grandes ríos, el Zamora (820 m³/s) y el Namangoza (565 m³/s); d) **Constructivas**: La cercanía con el puerto fluvial Morona facilitaría el acceso de los equipos electromecánicos durante la construcción; e) **Accesibilidad:** A través de la vía interoceánica Méndez-Puerto Morona; f) **Aceptación social del proyecto**: gracias al importante trabajo de socialización, bajo enfoques públicos, incluyentes y participativos; g) **Potencial energético**: 3,600 MW de capacidad instalable y una generación media anual de 15,059.22 GWh; y h) **Alta rentabilidad**: Costo del MW instalable: US$831,000 (CELEC EP, 2016).

Iniciativas para la eficiencia energética

Energía solar fotovoltaica

El Ministerio de Electricidad y Energía Renovable (MEER) viene manejando el Programa de Electrificación Rural en zonas aisladas del país, lo cual permite atender con el servicio de energía eléctrica a las comunidades más distantes. Esta tarea es replicada por la Empresa Eléctrica Regional del Sur S.A (EERSSA) que a través de la implementación de paneles solares fotovoltaicos permite llegar con la energía eléctrica a las comunidades y viviendas dispersas ubicadas en el área rural del cantón Tiwintza, que conforma su área de concesión.

Este sistema de paneles solares fotovoltaicos permite la instalación de un sistema por vivienda, pudiendo utilizarse ciertos electrodomésticos ya que es una energía limitada que se la obtiene de los rayos solares que producen energía eléctrica en corriente continua. Entonces gracias a estos paneles, en un hogar se puede utilizar un televisor de 32 pulgadas, una grabadora pequeña, una licuadora, se puede cargar un celular, entre otros beneficios. Respecto a los costos, este programa de electrificación es financiado por el MEER a través del Banco Interamericano de Desarrollo, no obstante, la inversión por cada sistema fotovoltaico instalado es de 4 mil dólares por vivienda. Asimismo, la EERSSA ha implementado el cobro de energía con medidores prepago para los sistemas fotovoltaicos, con la finalidad de que el usuario pueda acceder a una recarga de energía y esos fondos que se van almacenando con la compra de energía permitirán hacer una operación y mantenimiento de los sistemas fotovoltaicos.

Rehabilitación de la microcentral hidroeléctrica Kushapuk

En el año 2004 el Consejo Provincial de Morona Santiago construye una central hidroeléctrica de 400 KW de potencia, con el fin de dotar de energía hidroeléctrica al Cantón Tiwintza.

Al momento de la ejecución de la obra el Cantón Tiwintza se encontraba aislado del sistema nacional interconectado, y la distancia mínima existente entre el centro de carga y la red Nacional era de 80 Km, el estudio de demanda se proyectó a 25 años determinando que la potencia que necesitaba era 400 KW.

Las obras que se ejecutaron son las siguientes: azud, bocatoma, desripiador y desarenador; conducción a cielo abierto; tanque de presión, tubería de presión, anclajes y apoyos; rápida de excesos; casa de máquinas; canal de restitución; elementos hidromecánicos (compuertas, rejillas); red eléctrica; en la actualidad el proyecto está abandonado por lo que el consejo provincial procedió al retiro de los equipos, sin embargo, se plantea su rehabilitación.

2.2.2.3.11. Riesgos de infraestructura

De acuerdo con la distribución espacial de la amenaza de lluvias intensas, se observa que en el primer período (1981 - 2015) casi la totalidad del territorio del cantón se encuentra expuesto al nivel de amenaza baja y una pequeña parte al Suroeste del cantón se encuentra expuesto al nivel de moderada. Se encuentra a casi la totalidad de los elementos identificados expuestos a un grado de amenaza baja y solo a un elemento en el rango de moderada. Lo que de por sí conllevó una tendencia a presentar un aumento de al menos 6 días con lluvias extremas hacia el 2015 con respecto a 1981. Respecto al escenario prospectivo referencial (RCP 4.5) en general el territorio del cantón se ve expuesto a un nivel de amenaza bajo en un 50% y el porcentaje de territorio restante a nivel de amenaza moderado. En el nivel de amenaza moderado, se encuentran los siguientes elementos expuestos:

Tabla 98. Identificación de elementos expuestos

Elemento expuesto	Descripción
EE1	Gabarra Puerto Morona
EE2	Paso elevado rio Morona conducción de agua potable
EE3	Puerto Kashpaim
EE4	Vía Méndez Morona
EE5	Vía Méndez Morona
EE6	Deslizamientos en la vía Méndez Morona
EE7	Deslizamientos en la vía Méndez Morona
EE8	Deslizamientos en la vía Méndez Morona
EE9	Obstaculización en la vía Peñas Yaupi
EE10	Obstaculización en la vía Peñas Yaupi
EE11	Obstaculización en la vía Peñas Yaupi
EE12	Postes y cableado de la red eléctrica
EE13	Puente sobre el rio Morona
EE14	Puente sobre el rio Tsuis
EE15	Captación para la comunidad de Chichis y Peñas

Fuente: MAE, 2019; GADMT, 2020
Elaboración: UNL-ECOPAR-CCAAA, Contrato PROAmazonía-MAG-MAAE-PNUD, 2020

Lo que indica que habrá 6 días más con lluvias extremas hacia el 2040.

En la tabla que se muestra a continuación, se exponen detalles de la situación de cada elemento expuesto, la caracterización más relevante del comportamiento de las amenazas climáticas a las que se enfrentan y la problemática territorial que conllevan.

Tabla 99. Elementos expuestos por efecto físico, amenaza y caracterización climática

N°	Elemento expuesto	Efecto físico	Amenaza climática	Magnitud amenaza	Ubicación	Caracterización amenaza climática
EE1	Gabarra Puerto Morona	Inundación	Lluvias intensas	Baja	863986 9675978	Las amenazas climáticas en la comunidad de Puerto Morona, presenta un nivel de amenaza baja de lluvias intensas. Según la base nacional del Ministerio del Ambiente, el promedio anual que superara el percentil 95 serán 25 días al año para el pixel F56C55 en el escenario R95p RCP 4.5 2016-2040.

N°	Elemento expuesto	Efecto físico	Amenaza climática	Magnitud amenaza	Ubicación	Caracterización amenaza climática
EE2	Paso elevado rio Morona conducción de agua potable	Inundación	Lluvias intensas	Moderada	863986 9675978	Las amenazas climáticas en la comunidad de Puerto Morona, presenta un nivel de amenaza baja de lluvias intensas. Según la base nacional del Ministerio del Ambiente, el promedio anual que superara el percentil 95 serán 25 días al año para el pixel F56C55 en el escenario R95p RCP 4.5 2016-2040.
EE3	Puerto Kashpaim	Inundación	Lluvias Intensas	Baja	867633 9681719	La amenaza climática que afectaría a la Comunidad de Puerto Kashpaime es la de lluvias intensas, con una amenaza baja. Lo que ocasionaría un promedio anual de 25 días que sobrepasan el percentil 95 de lluvias intensas, según la base nacional de ministerio del ambiente en el pixel F56C55 según el escenario R95p RCP 4,5 2016-2040.
EE15	Captación que abastece a las comunidades de Peñas y Chichis	Suspensión temporal en la provisión de agua potable	Lluvias intensas	Moderada	838881 9667327	La amenaza climática en la captación para los poblados de Chichis y Peñas presenta un nivel de amenaza moderada de lluvias intensas. Según la base nacional del Ministerio del Ambiente, el promedio anual que superara el percentil 95 serán 26 días al año para el pixel F57C52 en el escenario R95p RCP 4.5 2016-2040.
EE 4,5,6, 7,8	Vía Méndez-Morona	Deslizamientos	Lluvias intensas	Baja - Moderada	816686 9665482 822178 9664013 808538 9669436 857841 9673758 856442 9673339	La amenaza climática en la vía Méndez- Morona, presenta un nivel de amenaza baja y moderada de lluvias intensas. Según la base nacional del Ministerio del Ambiente, el promedio anual que superara el percentil 95 serán 25 días al año para los pixeles F57C49, F57C50, F57C51, F56C54, en el escenario R95p RCP 4.5 2016-2040.
EE 9,10,1 1	Vía a Peñas Yaupi	Obstaculización	Lluvias intensas	Moderada	840826 9669362 841721 9671675 841804 9672150	La amenaza climática en la vía hacia Chinkianas presenta un nivel de amenaza moderada de lluvias intensas. Según la base nacional del Ministerio del Ambiente, el promedio anual que superara el percentil 95 serán 26 días al año para los pixeles F57C52, F57C53, en el escenario R95p RCP 4.5 2016-2040.
EE 12	Red de energía eléctrica	Bajones de energía eléctrica, apagones, caída de postes de alumbrado público	Lluvias intensas	Moderada	832839 9662498	La amenaza climática en la red eléctrica del cantón presenta un nivel de amenaza moderada de lluvias intensas. Según la base nacional del Ministerio del Ambiente, el promedio anual que superara el percentil 95 serán 26 días al año para el pixel F58C52 en el escenario R95p RCP 4.5 2016-2040.

N°	Elemento expuesto	Efecto físico	Amenaza climática	Magnitud amenaza	Ubicación	Caracterización amenaza climática
EE 13, 14	Puente sobre el rio Morona – Puente sobre el río Tsuis	Socavamiento	Lluvias intensas	Moderada	864204 9676231 827432 9659421	La amenaza climática en los puentes sobre el río Morona y Tsuis, presenta un nivel de amenaza moderada de lluvias intensas. Según la base nacional del Ministerio del Ambiente, el promedio anual que superara el percentil 95 serán 25 días al año para los pixeles F58C51 y F56C55 en el escenario R95p RCP 4.5 2016-2040.

Fuente: SNGR, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

2.2.2.3.12. Infraestructura inclusiva

Para garantizar el acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles, se ha trabajado en los siguientes aspectos: Protección lateral o cambio de textura; Ancho requerido; Área libre de paso; Mobiliario urbano; Rampas en aceras; Faltando por implementar; Juegos infantiles inclusivos; Señalización; Rampas en edificios públicos; Aceras y Baños inclusivos.

2.2.2.3.13. Establecimientos de Educación, salud, desarrollo infantil, seguridad, centros de atención a grupos prioritarios, albergues, espacio público

Educación

Clasificación: Los equipamientos de educación se clasifican en 5 grupos, de acuerdo con lo que determina la Ley de Educación: 1) Inicial; niños de 3-4 años; 2) Básica; niños de 5 años en adelante; 3) Bachillerato; jóvenes de 15 años en adelante; 4) Universidad; jóvenes de 18 años en adelante; 5) Especial; niños y jóvenes con discapacidad.

Número de equipamientos de Educación: En el cantón Tiwintza existen un total de 50 equipamientos de educación, de los cuales 6 se encuentran en el área urbana y 44 están distribuidos en el área rural.

Los equipamientos pertenecientes al nivel Básico representan un 53,68% del total y son los que se encuentran en mayor número en él Cantón Tiwintza.

Tabla 100. Establecimientos educativos por nivel, según unidad territorial.

Unidad territorial	Educación Básica	EGB y Bachillerato	Inicial y EGB	Inicial, Educación Básica y Bachillerato	Total
San José de Morona	15		5	2	22
Santiago	17	1	10		28
Tiwintza	**32**	**1**	**15**	**2**	**50**

Fuente: Ministerio de Educación, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

Distribución de Equipamientos de Educación: Los equipamientos de educación correspondientes a los niveles inicial y básico, se encuentran en mayor grado en el área rural, en un 60% y 70% respectivamente, en tanto que los equipamientos educativos para el nivel de bachillerato se encuentran en el área urbana del Cantón y en la cabecera parroquial de San José de Morona, en un 60%. Es de resaltar que los equipamientos educativos de influencia cantonal, se encuentran ubicados únicamente en el área urbana.

Tabla 101. Establecimientos educativos por jurisdicción, según unidad territorial

Jurisdicción	N°	Nombre del establecimiento	Ubicación
San José de Morona (22)			
Intercultural Bilingüe	1	CECIB de Educación Básica Churai	Rio Amazonas
	2	CECIB de Educación Básica Ankuash	Kayamas
	3	CECIB de Educación Básica Shaim	Kaank grande
	4	CECIB de Educación Básica San Antonio	Shakaim
	5	CECIB de Educación Básica 24 de Octubre	Samik
	6	CECIB de Educación Básica Santa Ana	Chau
	7	CECIB de Educación Básica Roberto Sharian	Achunts
	8	CECIB de Educación Básica Rio Mankusas	San Pedro
	9	Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Panints	Panints
	10	CECIB de Educación Básica San Juan Bosco	Jempekat
	11	CECIB de Educación Básica Tiriats	Santa Rosa
	12	CECIB de Educación Básica Albino Mankash[24]	San Juan
	13	CECIB de Educación Básica Otto Riedmayer[25]	Kashpaim
	14	CECIB de Educación Básica Natalia Chiriap[26]	Suritiak
Intercultural	1	Unidad Educativa Real Audiencia de Quito	San José Morona
	2	Escuela de Educación Básica 31 de Enero	rio Morona
	3	Escuela de Educación Básica Sor Maria Troncati[27]	La Libertad
	4	Escuela de Educación Básica Puerto Morona	Puerto Morona
	5	Escuela de Educación Básica Amazónico 25 de Junio	La Unión
	6	Escuela de Educación Básica Luz de Selva	El triunfo del Mangosiza
	7	Escuela de Educación Básica Mirador Amazónico	Shaime
	8	Escuela de Educación Básica San Miguel	27 de Febrero
Parroquia Santiago (28)			
Intercultural Bilingüe	1	Unidad Educativa Jaime Roldos Aguilera	Santiago
	2	CECIB de Educación Básica San Jose	Yapapas
	3	CECIB de Educación Básica Santa Juanita	Palomino
	4	CECIB de Educación Básica Tiwiram	Kushapuk
	5	CECIB de Educación Básica Santa Isabel	Kusunts
	6	CECIB de Educación Básica Fiscomisional Ankuash	Yukianza
	7	CECIB de Educación Básica 27 de Febrero	Peñas
	8	CECIB de Educación Básica Tentets	Waje
	9	CECIB De Educación Básica San Pedro	Chichis
	10	CECIB de Educación Básica Rio Santiago	Tsapa
	11	CECIB de Educación Básica Santa Carmen	Tsuis
	12	CECIB de Educación Básica Fiscomisional Wampa Naint	Nantip
	13	CECIB de Educación Básica Tunki	Kaputna
	14	CECIB de Educación Básica Chiriap	Yumisim
	15	CECIB de Educación Básica Nampir	Tayunts

[24] Se localiza en el cantón Morona, pero consta en el registro del MINEDUC como perteneciente al cantón Tiwintza.

[25] Ídem.

[26] Ídem.

[27] Se localiza en el cantón Taisha, pero consta en el registro del MINEDUC como perteneciente al cantón Tiwintza.

	16	CECIB de Educación Básica Fiscomisional Unkuch	Kapisunk
	17	CECIB de Educación Básica Santa Rosa	Kiim
	18	CECIB de Educación Básica Fiscomisional María Teresa Shuir	Chinkianas
	19	CECIB de Educación Básica Santa Teresa	Chimius
	20	CECIB de Educación Básica Soldado Pilco	San Luis
	21	CECIB de Educación Básica Doce De Octubre	Mayaik
	22	CECIB de Educación Básica Fiscomisional Yampis	Paantan
	23	CECIB de Educación Básica Cordillera Kusumas	Kusumas
	24	CECIB de Educación Básica Flor Del Oriente	Suritiak
	25	CECIB de Educación Básica Rafael Piruchkun	Pitiu
Intercultural	1	Escuela de Educación Básica 1 de Marzo	Santiago
	2	Escuela de Educación Básica Tiwintza	San Miguel
	3	Escuela de Educación Básica San Juan	Yamaram

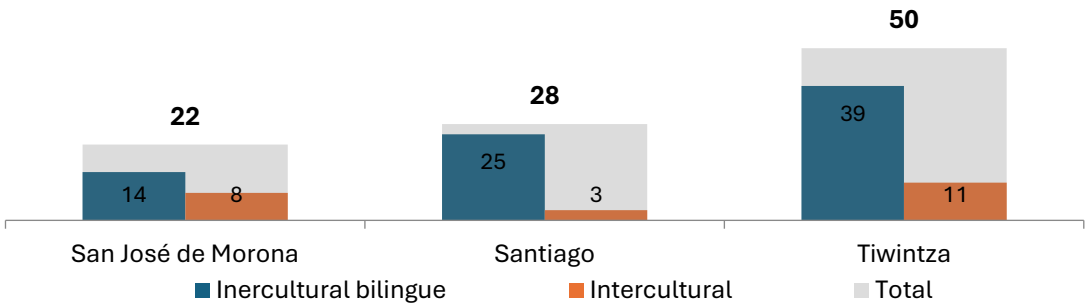
Fuente: Ministerio de Educación, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

Desde el año 2010 hasta la actualidad han dejado de funcionar varios establecimientos educativos al no cumplir con el mínimo de estudiantes entre estos están Kaank Chico, Juank, Frontera, Nuevo Horizonte.

Educación intercultural bilingüe e intercultural: El sistema educativo cantonal posee un contenido importante de enseñanza bilingüe, impartida en shuar y en español, que responde a la presencia de comunidades de esta etnia, paralelamente a esta funciona una jurisdicción denominada hispana, por impartirse en español.

En el caso del cantón Tiwintza los indicadores evidencian que la educación bilingüe es ampliamente mayoritaria en el área rural y representan un 78,00% de las instituciones educativas.

Gráfico 47. Número de instituciones educativas por jurisdicción según unidad territorial



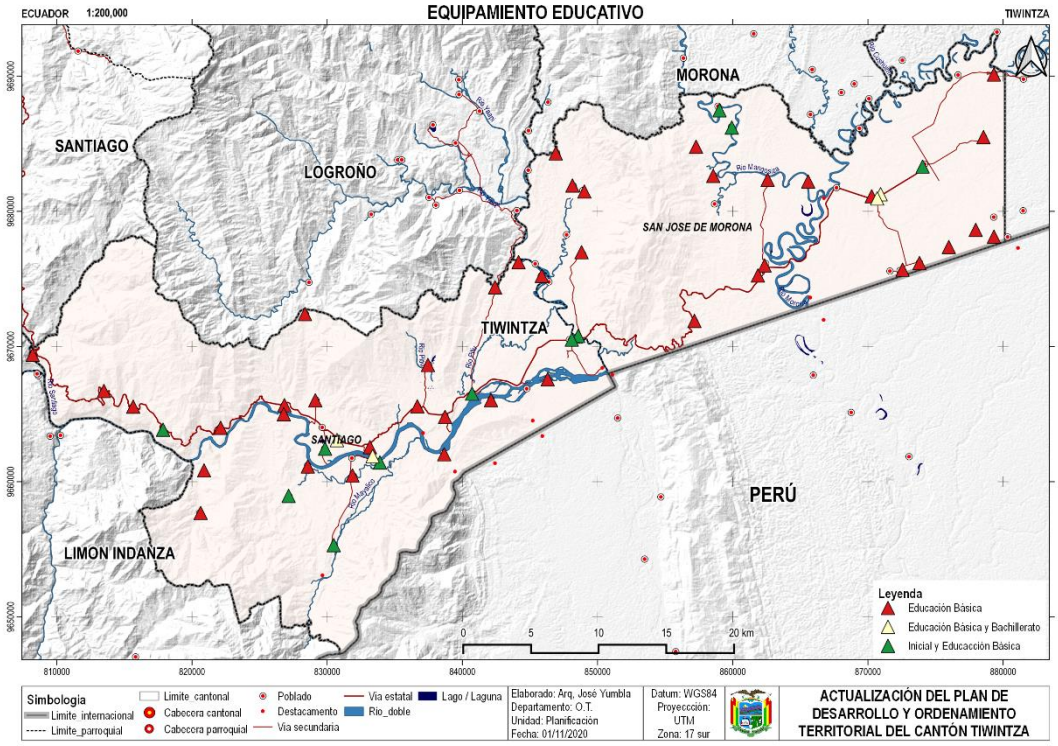
Fuente: Ministerio de Educación, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

De la información del ministerio de educación para el año lectivo 2019-2020 la educación intercultural contó con 11 establecimientos a los cuales asistieron un total de 1.258 estudiantes y laboraban 57 docentes con un promedio de 114 estudiantes por establecimiento y 5 docentes por establecimiento y 22 estudiantes por docente.

En el caso particular del cantón Tiwintza de la matrícula del año lectivo 2023-2024, correspondiente a los tres niveles del sistema, y a las dos jurisdicciones intercultural Bilingüe e

intercultural sobre 3.709 estudiantes asisten a 50 establecimientos educativos en donde laboran 167 docentes, con un promedio de 22 estudiantes por docente.

Mapa 41. Equipamiento educativo.



Fuente: MINEDUC, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

Salud

Clasificación: Los equipamientos de salud se clasifican en 6 tipos, de acuerdo con: la función, cobertura y a lo que determina el Ministerio de Salud: 1) Unidad Móvil; 2) Puesto de Salud; 3) Subcentro de Salud; 4) Centro de Salud; 5) Clínica y 6) Hospital.

Número de Equipamientos de Salud: De la información obtenida y del análisis realizado, se ha determinado que, en el cantón Tiwintza existe un total de 4 equipamientos de salud, de los cuales 2 se encuentra ubicado en el área urbana y cabecera parroquial y 2 están distribuidos en el área rural.

Los equipamientos referentes a puestos de salud, representan un 50% del total de equipamientos y se encuentran distribuidos en su mayoría en el área rural del cantón Tiwintza.

Tabla 102. Establecimientos de salud por categoría, según unidad territorial

Unidad territorial	Centro de salud	Puesto de salud
San José de Morona	1	2
Santiago	1	0
Tiwintza	2	2

Fuente: Encuesta de Recursos y Actividades de Salud, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

Distribución de Equipamientos de Salud

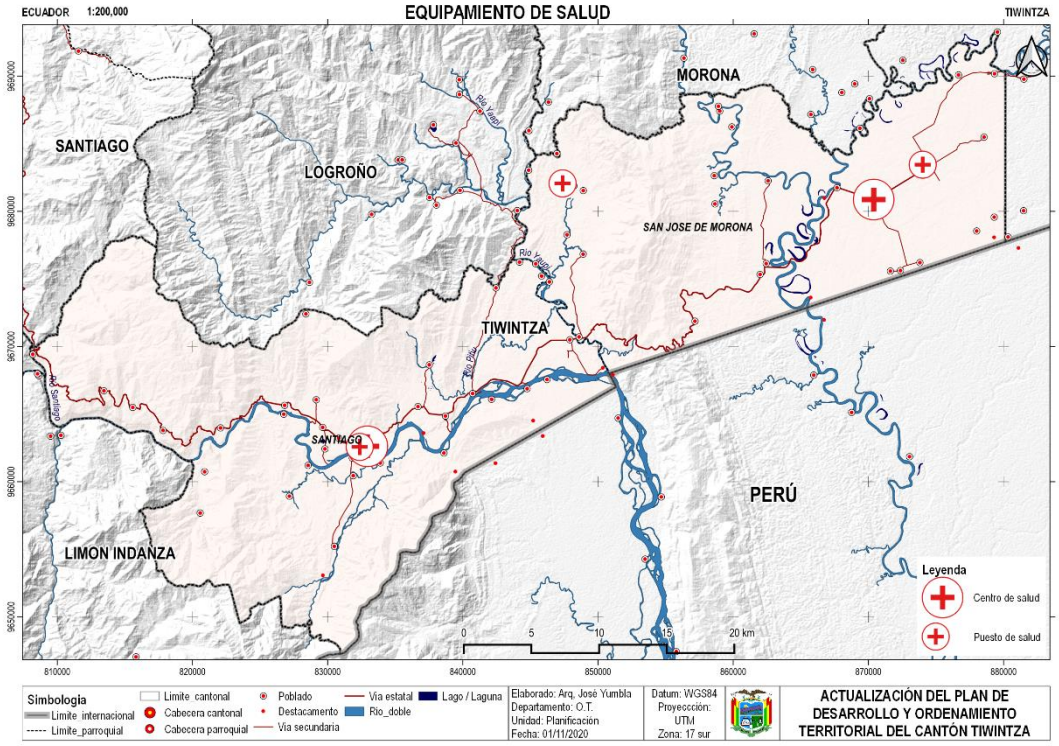
Los puestos de salud, son equipamientos que no se distribuyen en la cabecera cantonal y parroquial, en tanto que los restantes equipamientos de salud si se concentran en la citada cabecera, en un 40% como consta en la siguiente tabla:

Tabla 103. Establecimientos de salud por categoría, tipo y entidad responsable, según unidad territorial

Parroquia	N°	Categoría	Tipo	Entidad	Ubicación
San José de Morona	3	Centro de salud	público	MSP	San José de Morona
		Puesto de salud	público	IESS	La Unión
		Puesto de salud	público	MSP	Kaank Grande
Santiago	1	Centro de salud	público	MSP	Santiago

Fuente: RAS, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

Mapa 42. Equipamiento de salud



Fuente: Ministerio de Salud, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

Servicio de desarrollo infantil integral

Clasificación: Se clasifican las unidades de atención intramurales en centros de desarrollo infantil - CDI y extramurales creciendo con nuestro hijo – CNH**.**

Tabla 104. Unidades de atención intramurales y extramurales, servicio desarrollo infantil integral

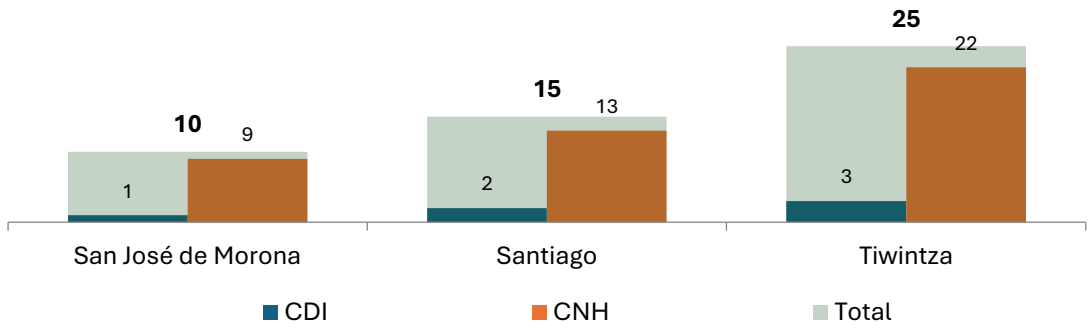
Parroquia	Nombre	Dirección	Modalidad	Hombre	Mujer	Total
Santiago	Centinela del Hito	Peñas	CDI	15	30	45

Parroquia	Nombre	Dirección	Modalidad	Hombre	Mujer	Total
Santiago	Etsa	La Libertad	CDI	22	28	50
Santiago	Kikis	Yapapas	CNH	11	22	33
Santiago	Kintia	Yumisim	CNH	13	22	35
Santiago	Tayus	Tayunts	CNH	12	18	30
Santiago	Nantu	Kusumas	CNH	10	25	35
Santiago	Kanusia	Peñas	CNH	13	22	35
Santiago	Charip	Mayaik	CNH	9	23	32
Santiago	Imiaru	Chimius	CNH	12	33	45
Santiago	Kukuj	Chinkianas	CNH	14	21	35
Santiago	Esat	Pitiu	CNH	16	15	31
Santiago	Nase	Kapisun	CNH	19	15	34
Santiago	Chinkianas	Santiago	CNH	16	30	46
Santiago	Los Retoños	Kushapuk	CNH	22	23	45
Santiago	Nantar	Yukiantza	CNH	13	22	35
San José de Morona	Orquídea Oriental	San José	CDI	21	23	44
San José de Morona	Sechanua	San Pedro	CNH	20	25	45
San José de Morona	Las Orquídeas	San José	CNH	13	22	35
San José de Morona	Tsetsak	Kaan Chico	CNH	11	25	36
San José de Morona	Las Golondrinas	La Unión	CNH	14	21	35
San José de Morona	Yampits	Puerto Morona	CNH	14	21	35
San José de Morona	Shauk	Chau	CNH	19	26	45
San José de Morona	Yamaram Tsawa	Kashpaime	CNH	13	17	30
San José de Morona	Tuntiak	Panintsa	CNH	28	17	45
San José de Morona	Jempekat	Jempekat	CNH	14	21	35
Total				384	567	951

Fuente: MIES - junio 2024
Elaborado: GADMT, 2024

La parroquia Santiago concentra el 60% de las unidades de servicio de desarrollo infantil, en total en el cantón funcionan 3 CDI y 22 CNH, en los cuales reciben atención 951 niños.

Gráfico 48. Unidades de atención, servicio desarrollo infantil integral



Fuente: MIES - junio 2020
Elaboración: GADMT, 2024

Servicio Personas adultas mayores

Clasificación: Se clasifican las unidades de atención intramurales Mis mejores años – MMA; la modalidad de atención es domiciliaria, no existe en el cantón un centro gerontológico de atención diurna**.**

Tabla 105. Unidades de atención extramurales, servicio Personas adultas mayores - MMA

Parroquia	Nombre	Dirección	Modalidad de atención	Hombre	Mujer	Total
Santiago	Lindos momentos	Santiago cabecera	Domiciliaria	16	24	40
San José de Morona	Nueva esperanza	San José cabecera	Domiciliaria	19	21	40
Tiwintza				35	45	80

Fuente: MIES, junio 2024
Elaboración: GADMT, 2024

Las unidades de atención extramurales se encuentran equilibradamente distribuidas en 1 en Santiago y 1 en San José de Morona.

2.2.2.3.14. Infraestructura de: agua, saneamiento, desechos sólidos

Agua para consumo humano

Número y Clasificación. - De información obtenida de la Dirección del Obras Publicas en el Cantón Tiwintza se ha determinado la existencia de 17 sistemas de agua, los cuales se clasifican en: “pequeños y grandes”.

Los sistemas pequeños (15) representan el 88,23% del total de sistemas, y sirven a densidades poblacionales que oscilan entre 10-25 habitantes/ha. Los sistemas grandes (2), alcanzan un 11,77% del total de sistemas.

Elementos de los sistemas de agua para consumo humano. - Los sistemas de Agua para Consumo Humano, están conformados por los siguientes elementos: a) captación, b) conducción; c) plantas de tratamiento; d) tanques de reserva; y e) redes de distribución.

En el cantón Tiwintza, de la información proporcionada por la Dirección de planificación, se ha determinado que existen 14 plantas de tratamiento de agua y más de 12 plantas con sistemas de dosificación de cloro y filtración. Con relación a los tanques de reserva se han determinado en un número de 20.

Cobertura de agua para consumo humano. - De acuerdo con los datos del INEC 2010, el servicio de agua para el consumo humano en el cantón Tiwintza se realiza a través de: a) red pública; b) pozo; c) río, vertiente, acequia o canal; d) carro repartidor; y e) otro (agua lluvia/albarrada); para el censo del 2022 el INEC detalla al servicio de agua por red en de empresa pública / Municipio y Juntas de agua/Organizaciones comunitarias/GAD parroquial.

Los sistemas de agua alcanzan altos porcentajes de cobertura, especialmente en la parroquia de Santiago en donde supera el (59,8%), en tanto que el área urbana se obtiene un (90,7%) de cobertura.

La parroquia San José de Morona es la menos servida con agua potable de red pública con menos del 13,3%, sin embargo, se sirve de agua proveniente de pozo en un 45,4% esto debido a la topografía que restringe la dotación de agua superficial por gravedad.

Déficit de sistemas de agua para consumo humano. - La parroquia que presenta el mayor déficit, del sistema de red de agua para el consumo humano es San José de Morona (85,94%) del total de las viviendas de la parroquia.

En el área Urbana del cantón Tiwintza se presenta un déficit del (10,22%) de la red de agua para consumo humano.

Tabla 106. Viviendas particulares ocupadas por fuente de abastecimiento de agua

Año	Unidad territorial	De red pública / Municipio	%	Juntas de agua / org. comunitarias	%.	De pozo	%..	De carro repartidor	%*	Otras fuentes (río, vertiente, acequia, canal o grieta o agua lluvia)	%**	Total
2010	San José de Morona	63	14,1			172	38,4			213	47,5	448
	Santiago	342	43,5			19	2,4	15	1,9	410	52,2	786
	Tiwintza	**405**	**32,8**			**191**	**15,5**	**15**	**1,2**	**623**	**50,5**	**1.234**
	Morona Santiago	19.197	58,5			3.141	9,6	20	0,1	10.433	31,8	32.791
2022	Urbana	318	86,9	14	3,8	3	0,8	1	0,3	30	8,2	366
	Rural	335	17,8	273	14,5	402	21,4	1	0,1	870	46,3	1.881
	San José de Morona	113	13,0	3	0,3	395	45,4		0,0	359	41,3	870
	Santiago	540	39,2	284	20,6	10	0,7	2	0,1	541	39,3	1.377
	Tiwintza	**653**	**29,1**	**287**	**12,8**	**405**	**18,0**	**2**	**0,1**	**900**	**40,1**	**2.247**
	Morona Santiago	24.132	46,8	11.803	22,9	3.203	6,2	48	0,1	12.402	24,0	51.588

Fuente: INEC, 2010, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

Según el censo 2022 a nivel cantonal el 19,5% de las viviendas particulares ocupadas tienen su servicio higiénico conectado a la red pública de alcantarillado; mientras que el 13,6% están conectado a pozo séptico; y el 0,1% a biodigestor; comparativamente a nivel de provincia el 42% de las viviendas tienen su servicio higiénico conectado a la red pública de alcantarillado indicador que duplica el cantonal.

Tabla 107. Viviendas particulares ocupadas por tipo de servicio higiénico de la vivienda

Año	Unidad territorial	Conectado a red pública de alcantarillado	%	Conectado a pozo séptico	%.	Conectado a biodigestor	%..	Conectado a pozo ciego	%*	Con descarga directa al mar,	%**	Letrina	%_	No tiene	%__	Total
2010	San José de Morona	4	0,9	52	11,6		0	48	10,7	3	0,7	53	11,8	288	64,3	448
	Santiago	170	21,6	23	2,9			7	0,9	66	8,4	9	1,1	511	65,0	786
	Tiwintza	**174**	**14,1**	**75**	**6,1**			**55**	**4,5**	**69**	**5,6**	**62**	**5,0**	**799**	**64,7**	**1.234**
	Morona Santiago	12.391	37,8	4.476	13,7			2.225	6,8	1.851	5,6	1.377	4,2	10.471	31,9	32.791
2022	Urbana	333	91,0	9	2,5			1	0,3	5	1,4	6	1,6	12	3,3	366
	Rural	105	5,6	296	15,7	2	0,1	33	1,8	14	0,7	71	3,8	1.360	72,3	1.881
	San José de Morona	84	9,7	123	14,1	1	0,1	24	2,8	3	0,3	35	4,0	600	69,0	870
	Santiago	354	25,7	182	13,2	1	0,1	10	0,7	16	1,2	42	3,1	772	56,1	1.377
	Tiwintza	**438**	**19,5**	**305**	**13,6**	**2**	**0,1**	**34**	**1,5**	**19**	**0,8**	**77**	**3,4**	**1.372**	**61,1**	**2.247**
	Morona Santiago	21.677	42,0	12.435	24,1	199	0,4	940	1,8	1.448	2,8	1.687	3,3	13.202	25,6	51.588

Fuente: INEC, 2010, 2022

Elaboración: GADMT, 2024

Sistemas de eliminación de basura

La cobertura del sistema de eliminación de basura a través de carro recolector se da en las siguientes parroquias: Santiago (52,2%), San José de Morona (18,9%).

El sistema de eliminación de basura a través de terreno baldío o quebrada, cuenta con un porcentaje alto, que corresponde a la parroquia San José de Morona (30,5%).

El procedimiento de eliminación de desechos por incineración lo realizan en la parroquia de San José de Morona (33,0%) del total de las viviendas ocupadas.

La eliminación de basura por entierro en el cantón Tiwintza es baja y corresponde al (3,24%), y la parroquia que tiene el porcentaje más alto es San José de Morona (2,5%).

La eliminación de basura en los ríos, acequias o canales, en el cantón Tiwintza es baja y corresponde al (6,3%) y la parroquia que tiene porcentaje alto es Santiago (8,2%).

Según el Censo 2022, se presentan otras formas de eliminación de basura en las parroquias son: San José de Morona (7,5%), Santiago (6,4%).

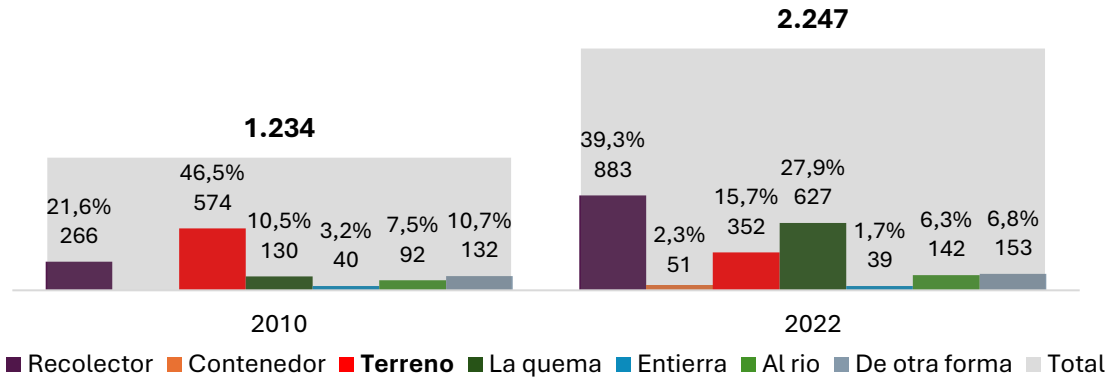
Tabla 108. Viviendas particulares ocupadas por forma de eliminación de basura

Año	Unidad territorial	Por carro recolector	%	Por contenedor municipal	%.	La arroja en terreno baldío	%..	La quema	%*	La entierra	%**	La arroja al río, acequia, canal o q.	%_	De otra forma	%__	Total
2010	San José de Morona	51	11,4			153	34,2	76	17,0	36	8,0	38	8,5	94	21,0	448
	Santiago	215	27,4			421	53,6	54	6,9	4	0,5	54	6,9	38	4,8	786
	Tiwintza	**266**	**21,6**			**574**	**46,5**	**130**	**10,5**	**40**	**3,2**	**92**	**7,5**	**132**	**10,7**	**1.234**
	Morona Santiago	16.886	51,5			7.767	23,7	4.133	12,6	920	2,8	967	2,9	2.118	6,5	32.791
2022	Urbana	345	94,3	11	3,0	1	0,3	2	0,5	3	0,8		0,0	4	1,1	366
	Rural	538	28,6	40	2,1	351	18,7	625	33,2	36	1,9	142	7,5	149	7,9	1.881
	San José de Morona	164	18,9	38	4,4	265	30,5	287	33,0	22	2,5	29	3,3	65	7,5	870
	Santiago	719	52,2	13	0,9	87	6,3	340	24,7	17	1,2	113	8,2	88	6,4	1.377
	Tiwintza	**883**	**39,3**	**51**	**2,3**	**352**	**15,7**	**627**	**27,9**	**39**	**1,7**	**142**	**6,3**	**153**	**6,8**	**2.247**
	Morona Santiago	35.350	68,5	1.568	3,0	2.635	5,1	8.805	17,1	724	1,4	1.483	2,9	1.023	2,0	51.588

Fuente: INEC, 2010, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

En un análisis comparativo entre el censo 2010 y el censo 2022 se establece que la forma de eliminación de basura mediante carro recolector paso de 21,6% a 39,3% de las viviendas particulares ocupadas con un incremento de 17,7 p.p.; en cuento al método de la que paso de un 10,5% a un 27,9% de las viviendas particulares ocupadas con un incremento de 17,4 p.p.; estas variaciones fueron estadísticamente significativas.

Gráfico 49. Evolución viviendas particulares ocupadas por forma de eliminación de basura



Fuente: INEC, 2010 2022
Elaboración: GADMT, 2024

Comparando la cobertura entre los diferentes servicios básicos la energía eléctrica de red pública se ubica en primer lugar con un 58,4% a nivel cantonal en comparación a nivel provincial este indicador se sitúa en 82,4%.

Tabla 109. Vivienda por servicios básicos, según unidad territorial

Año	Unidad territorial	Agua por red pública (a)	%	Recolección de basura (b)	%.	Red pública de alcantarillado (c)	%..	Energía eléctrica de red pública	%*	Totalde viviendas particulares ocupadas
2010	San José de Morona	63	14,1	51	11,4	4	0,9	150	33,5	448
	Santiago	342	43,5	215	27,4	170	21,6	407	51,8	786
	Tiwintza	**405**	**32,8**	**266**	**21,6**	**174**	14,1	**557**	**45,1**	**1.234**
	Morona Santiago	19.197	58,5	16.886	51,5	12.391	37,8	24.601	75,0	32.791
2022	Urbana	332	90,7	356	97,3	333	91,0	355	97,0	366
	Rural	608	32,3	578	30,7	105	5,6	957	50,9	1.881
	San José de Morona	116	13,3	202	23,2	84	9,7	454	52,2	870
	Santiago	824	59,8	732	53,2	354	25,7	858	62,3	1.377
	Tiwintza	**940**	**41,8**	**934**	**41,6**	**438**	19,5	**1.312**	**58,4**	**2.247**
	Morona Santiago	35.935	69,7	36.918	71,6	21.677	42,0	42.517	82,4	51.588

Fuente: INEC, 2010, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

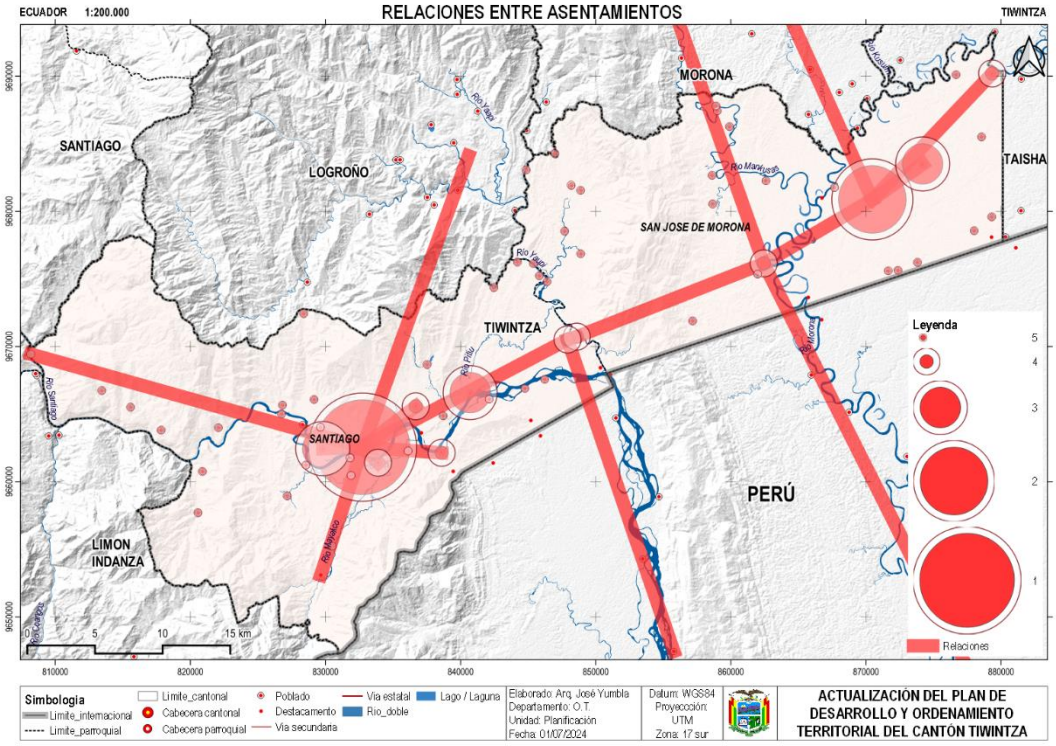
2.2.2.3.15. Flujos y cadenas logísticas

Relaciones

El Cantón Tiwintza tiene un sistema particular de asentamientos humanos, donde la cabecera cantonal es la que concentra los servicios de los que dependen los demás asentamientos humanos. Se ha conformado una estructura espacial en base al sistema vial concéntrico que ratifica claramente esta dependencia.

El carácter rural cantonal debe mantenerse y reforzarse, evitando firmemente la creación anárquica de nuevos asentamientos humanos y/o la expansión de los existentes como parte de un proceso especulativo del suelo. El proceso de urbanización debe ser regulado y controlado, consolidando el uso potencial del suelo agrícola, respetando el estatus de las áreas protegidas, de conservación y, mejorando las condiciones de producción y productividad.

Mapa 43. Relaciones entre asentamientos

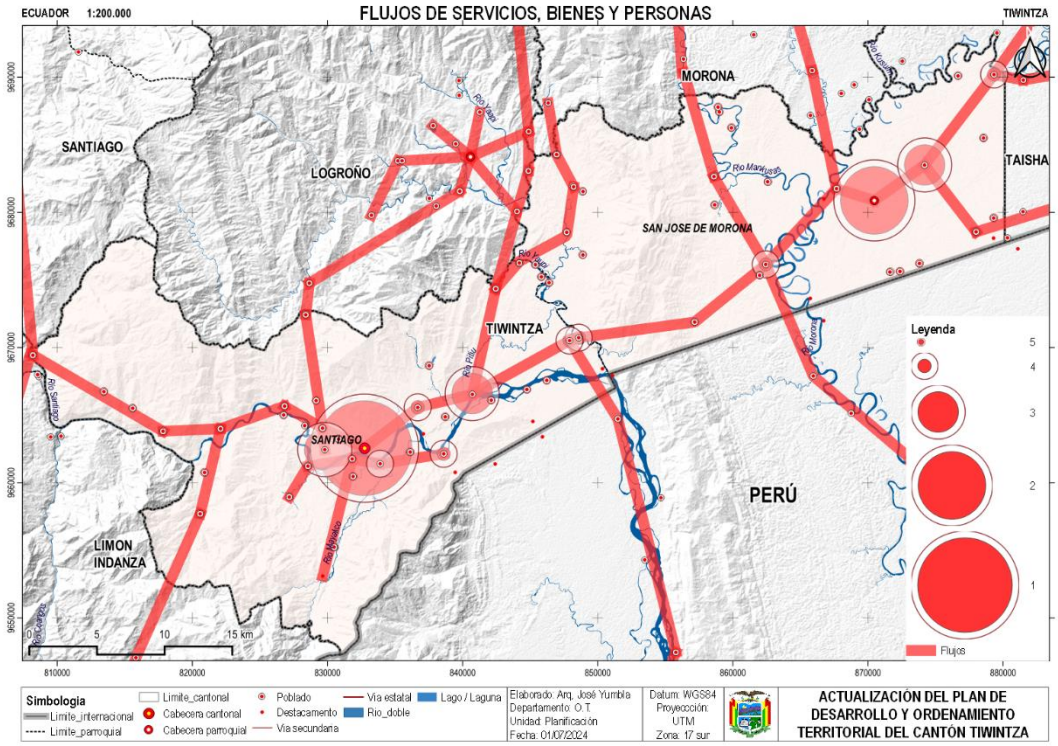


Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

Flujos de servicios, bienes y personas

Uno de los aspectos que mayor caracteriza a la ciudad es el desequilibrio que tiene respecto a la cantidad y calidad de equipamientos. Se advierte, que la mayor concentración de equipamientos está en el centro urbano, que al mismo tiempo contrasta con las características cualitativas que poseen en términos de dimensión, emplazamiento y modernidad. Además, concentran viajes de gestión desde la periferia hacia el centro de la ciudad, y tiene un impacto importante en el uso y ocupación del suelo.

Mapa 44. Flujo de servicios, bienes y personas



Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

El flujo de bienes genera además un gran flujo de personas que se evidencia sobre todo en los puertos fluviales de Puerto Minas en el rio Santiago y Puerto Morona en el rio del mismo nombre, los productores peruanos comercializan plátano, balsa llevando desde Ecuador pitajaya y víveres; también acceden a los servicios de internet y salud.

Fotografía 11. Flujo de bienes servicios y personas



Puerto Minas, feria de platano



Puerto Minas, madera proveniente del Perú



Puerto Morona, madera y combustible



Puerto Minas, transporte de Pitajaya a Perú

Fuente: GADMT, 2024

Flujo de personas

La Ciudad de Santiago ha visto un rápido crecimiento a partir de su cantonización en el año 2002, según el censo de población y vivienda para el año 2001 Santiago contaba con 856 personas mientras que el año 2010 está creció a 1162, sin embargo, este se paralizo por efectos de la pandemia la gente prefirió trasladarse a las zonas rurales y los altos costos del suelo, mientras que el área rural siguió con el crecimiento previsto, los factores que llevaron a este crecimiento son: **a)** Servicios básicos; servicio regular de energía eléctrica de la red nacional sistema interconectado, construcción de sistemas de alcantarillado y sistemas de agua potable; **b)** Reconstrucción de la vía Méndez Morona, **c)** Cantonización de Tiwintza (Generación de fuentes de trabajo en el sector público), y; **d)** Explotación de los recursos naturales (minería, madera).

Inmigración

El cantón Tiwintza ha incrementado su población gracias a las corrientes migratorias venidas de diferentes provincias: Morona Santiago, Azuay, Pichincha, Loja, Pastaza, Chimborazo y otras provincias en ese orden.

De los datos aportados por el Censo de Población del 2022, informan de una proporción significativa de habitantes actuales nacidos en otro lugar del país que conforman el 31% de la población total cantonal y de un movimiento migratorio que trae más personas de las que salen.

Este flujo de personas con el tiempo, han venido agregándose a la población nativa, conformando las características de la masa de habitantes actuales.

Incidencia en el territorio

La población rural y la proveniente de otros cantones se trasladan a Santiago porque ve una oportunidad de mejorar su economía, esto provoca los siguientes efectos: **a)** Crecimiento acelerado de la población urbana, sobre todo en la cabecera cantonal donde se concentra el centro administrativo, económico y de servicios; **b)** Nuevas costumbres; **c)** Creciente demanda de servicios básicos; **d)** Deforestación, y; **e)** Disminución de flora y fauna.

Bienes que provee el territorio

El cantón provee principalmente productos agropecuarios con ningún valor agregado, en el caso de la madera explotada de manera poco eficiente.

Tabla 110. Bienes que provee el cantón

Parroquia	Bienes	% a nivel cantonal
Santiago	Ganado vacuno	20
	Plátano	40
	Cacao	30
	Madera	60
San José	Ganado vacuno	80
	Cacao	70
	Plátano	60
	Madera	40
	Chocolate	100

Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

Flujo de bienes - comercialización

Los principales bienes que se producen dentro del cantón tienen como destino las ciudades de Cuenca, Macas, Santo Domingo de los Tsáchilas.

Tabla 111. Flujo de bienes según destino

Parroquia	Bienes	Comercialización / destino
Santiago	Ganado vacuno	Cuenca
	Plátano	Limón, Macas, Cuenca, Zamora
	Cacao	Cuenca, Guayaquil
	Madera	Santo Domingo de los Tsáchilas
San José	Ganado vacuno	Cuenca
	Cacao	Limón, Macas, Cuenca
	Plátano	Cuenca, Guayaquil
	Madera	Santo Domingo de los Tsáchilas
	Chocolate	Cuenca

Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

Servicios que brinda el territorio

El territorio y en específico la cabecera cantonal y la cabecera parroquial brindan los siguientes servicios:

Tabla 112. Servicios que brinda el territorio según parroquia

Parroquia	Servicio	
Santiago	Comunicaciones	Celular Estación de radio Internet
	Bancarios	Depósitos Créditos
	Educación	Básica Bachillerato
	Salud	Centro de salud Consultorio medico
	Comerciales	Productos agropecuarios Productos de primera necesidad Repuestos Restaurantes

Parroquia	Servicio	
		Mercado
		Farmacia
	Técnicos	Reparación de motocicletas
		Reparación de automóviles
	Recreativos	Parque central
		Parque infantil
		Cancha multiuso
	Hospedaje	Hotel
		Hostería
	Transporte	Servicio taxi ejecutivo
		Servicio de taxi mixto
		Servicio de carga mediana
		Servicio de transporte fluvial
		Servicio de transporte provincial e inter provincial
San José	Comunicación	Internet
	Educación	Básica
		Bachillerato
	Salud	Centro de salud
	Comerciales	Productos de primera necesidad
		Restaurantes
		Mercado
		Farmacia
	Técnicos	Reparación de motocicletas
		Reparación de automóviles
	Recreativos	Cancha multiuso
	Hospedaje	Hotel
		Hostería
	Transporte	Servicio de taxi mixto
		Servicio de carga mediana
		Servicio de transporte fluvial
		Servicio de transporte provincial e inter provincial

Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

2.2.2.3.16. Hábitat y vivienda

En el año 2008 se incluye como derecho en la Constitución Ecuatoriana “el acceso a una vivienda adecuada y digna”, para dar cumplimiento al mismo, el Gobierno Ecuatoriano a través del MIDUVI ha venido implementando una serie de acciones estratégicas, tomando en cuenta condiciones como la cobertura de servicios, la asequibilidad, la habitabilidad y la seguridad de la tenencia e incorpora la dimensión del entorno en el cual se implanta la vivienda, como una variable fundamental a considerar, para revertir la segregación socio espacial, y asegurar el acceso a un hábitat seguro y saludable.

Condición de ocupación de la vivienda.

De acuerdo con los datos censales 2022, realizado por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC se han establecido 4 condiciones de ocupación: **a)** Ocupación con personas presentes; **b)** Ocupación con personas ausentes; **c)** De temporada o vacacional; **d)** Desocupadas, y; **e)** En Construcción

En cuanto a las condiciones de ocupación de las viviendas, el mayor porcentaje corresponde a las viviendas ocupada con personas presentes con el (62.1%) y el porcentaje más bajo corresponde a viviendas ocupada con personas ausentes con el (0,5%) a nivel Cantonal.

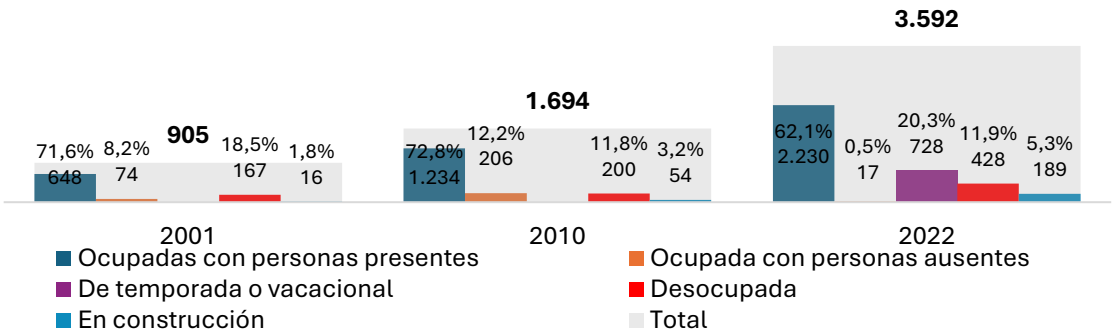
Tabla 113. Vivienda por condición de ocupación, según unidad territorial

Año	Unidad territorial	Ocupada con personas presentes	%	Ocupada con personas ausentes	%.	De temporada o vacacional	%..	Desocupada	%*	En construcción	%**	Total
2001	San José de Morona	303	69,0%	34	7,7%			98	22,3%	4	0,9%	439
	Santiago	345	74,0%	40	8,6%			69	14,8%	12	2,6%	466
	Tiwintza	**648**	**71,6%**	**74**	**8,2%**			**167**	**18,5%**	**16**	**1,8%**	**905**
2010	San José de Morona	448	66,8%	73	10,9%			128	19,1%	22	3,3%	671
	Santiago	786	76,8%	133	13,0%			72	7,0%	32	3,1%	1.023
	Tiwintza	**1.234**	**72,8%**	**206**	**12,2%**			**200**	**11,8%**	**54**	**3,2%**	**1.694**
2022	Urbana	361	**55,2%**	5	0,8%	175	0	92	14,1%	21	3,2%	654
	Rural	1.869	**63,6%**	12	0,4%	553	0	336	11,4%	168	5,7%	2.938
	San José de Morona	867	61,2%	3	0,2%	257	18,1%	200	14,1%	90	6,4%	1.417
	Santiago	1.363	62,7%	14	0,6%	471	21,7%	228	10,5%	99	4,6%	2.175
	Tiwintza	**2.230**	**62,1%**	**17**	**0,5%**	**728**	**20,3%**	**428**	**11,9%**	**189**	**5,3%**	**3.592**

Fuente: INEC, 2010, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

La condición de vivienda desocupada[28] se observa de manera marcada en la parroquia San José de Morona (14,1%) aspecto se justificaría por la distancia de las fincas a los poblados en donde es frecuente poseer una vivienda ya sea de carácter temporal o permanente.

Gráfico 50. Evolución de la vivienda por condición de ocupación, según unidad territorial



Fuente: INEC, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

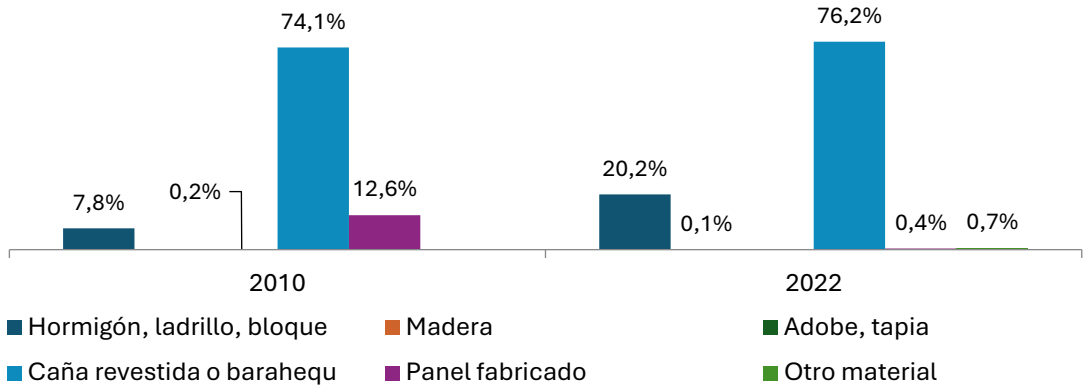
Condiciones de la vivienda

[28] Cuando al momento del Censo la vivienda está deshabitada y sin ningún tipo de muebles, es decir, lista para hacer habitada. Ejemplo: las viviendas en reparación, en arriendo, o recién construidas

En cuanto a las condiciones de la vivienda se analizan 3 parámetros materiales de pared, piso y techo.

El último censo estableció que el 76,2% de las viviendas poseen paredes de caña revestida o bahareque; indicador un poco superior al determinado en el año 2010; en segundo lugar, se ubica la pared de ladrillo o bloque con un 20,2%.

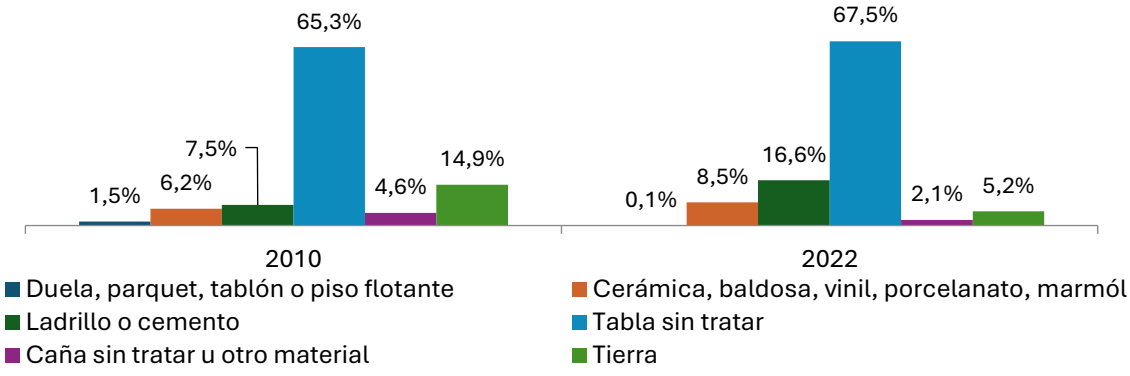
Gráfico 51. Pared de la vivienda



Fuente: INEC, 2010 2022
Elaboración: GADMT, 2024

En cuanto al material del piso de la vivienda el censo 2022 determina que el 67,5% de las viviendas tiene su piso de tabla sin tratar; en comparación en al año 2010 este indicador se ubicó en 65,3%.

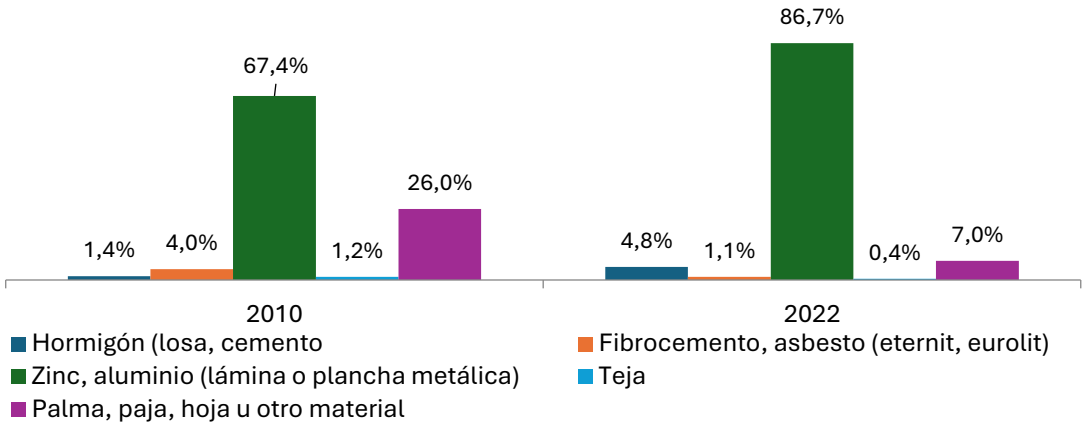
Gráfico 52. Piso de la vivienda



Fuente: INEC, 2010 2022
Elaboración: GADMT, 2024

Según el censo del 2022 el material del techo de la vivienda que predomina es la lámina o plancha metálica de zinc o aluminio (duratecho) ubicándose en el 86,7%; en comparación en el año 2010 este indicador representaba el 67,4%.

Gráfico 53. Techo de la vivienda



Fuente: INEC, 2010 2022
Elaboración: GADMT, 2024

Déficit de vivienda

Déficit habitacional cuantitativo y cualitativo: El déficit cuantitativo se define como el número de viviendas cuyas condiciones habitacionales se consideran irrecuperables[29] a partir de la combinación, materiales predominantes y el estado de estos, expresado como porcentaje del total de viviendas ocupadas con personas presentes. Con la información analizada se puede observar que el déficit habitacional cuantitativo cantonal se ubica en 39,4% superior al 21,9% de la provincia, el déficit es más visible en la zona rural ubicándose en 43,9% y específicamente en la parroquia San José de Morona en 49,9%.

Tabla 114. Déficit habitacional cuantitativo, según unidad territorial

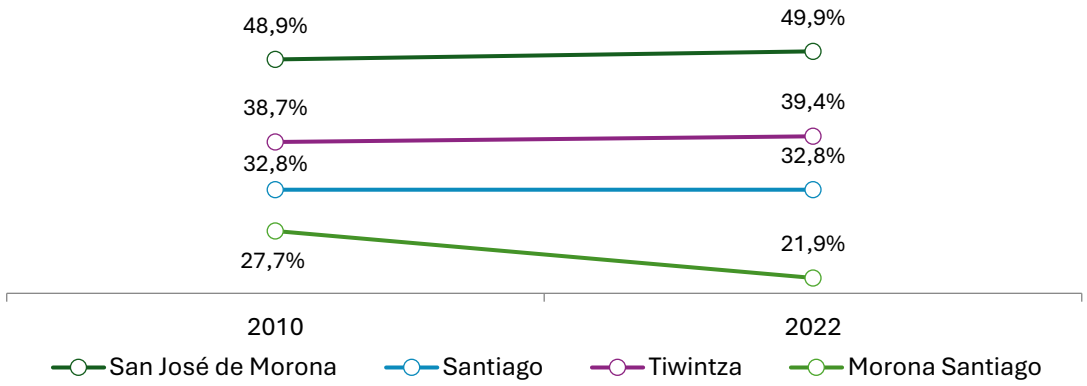
Año	Unidad territorial	Irrecuperables	%	Total Viviendas
2010	Urbano	28	12,4%	225
	Rural	449	44,5%	1.009
	San José de Morona	219	48,9%	448
	Santiago	258	32,8%	786
	Tiwintza	**477**	**38,7%**	**1.234**
	Morona Santiago	9.068	27,7%	32.791
2022	Urbano	60	16,4%	366
	Rural	825	43,9%	1.881
	San José de Morona	434	49,9%	870
	Santiago	451	32,8%	1.377
	Tiwintza	**885**	**39,4%**	**2.247**
	Morona Santiago	11.281	21,9%	51.588

Fuente: INEC, 2010 2022
Elaboración: GADMT, 2024

[29] Número de viviendas cuyas condiciones habitacionales se consideran irrecuperables a partir de la combinación, materiales predominantes del piso, pared y techo; y, el estado de aquellos materiales.

En un análisis comparativo entre el censo 2010 y el censo 2022 se establece que el déficit cuantitativo en general permanece sin modificaciones situándose por ejemplo en la parroquia San José de Morona en el año 2010 en un 48,9% mientras que en el año 2022 este subió al 49,9%, con un incremento de 1p.p.; a nivel provincial este indicador disminuyó en 2p.p. Ninguna de estas variaciones fue estadísticamente significativa.

Gráfico 54. Evolución del déficit habitacional cuantitativo, según unidad territorial



Fuente: INEC, 2010 2022
Elaboración: GADMT, 2024

El déficit cualitativo se define como el número de viviendas cuyas condiciones habitacionales presentan carencias en los atributos referentes a la estructura, espacio y a la disponibilidad de servicios públicos domiciliarios y, por tanto, requieren mejoramiento ampliación de la unidad habitacional (viviendas recuperables[30]) en la cual viven, expresado como porcentaje del total de viviendas ocupadas con personas presentes. De la información analizada se puede observar que el déficit habitacional cualitativo cantonal se ubica en 44,2% superior 40,9% de la provincia, el déficit es más visible en la parroquia Santiago en el área rural ubicándose en 47,1%.

[30] Número de viviendas cuyas condiciones habitacionales se consideran recuperables a partir de la combinación, materiales predominantes del piso, pared y techo; y, el estado de aquellos materiales.

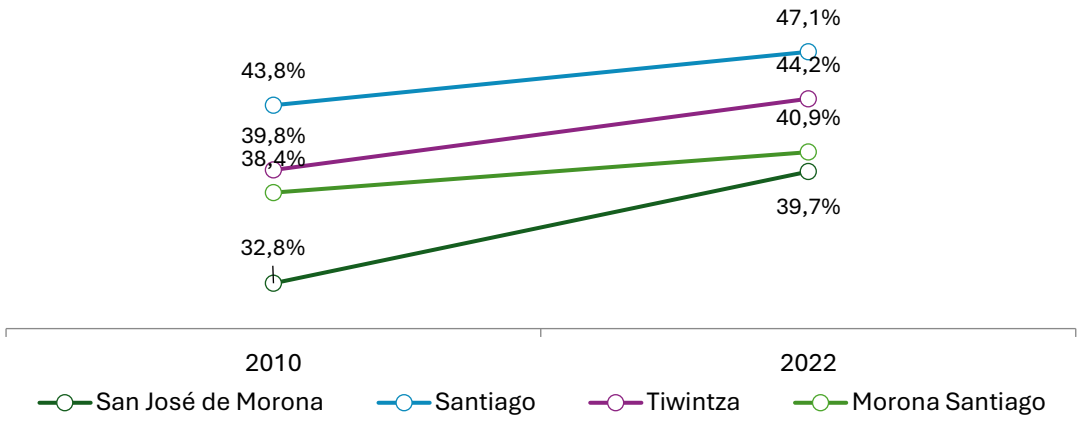
Tabla 115. Déficit habitacional cualitativo, según unidad territorial

Año	Unidad territorial	Irrecuperables	%	Total Viviendas
2010	Urbano	109	48,4%	225
	Rural	382	37,9%	1.009
	San José de Morona	147	32,8%	448
	Santiago	344	43,8%	786
	Tiwintza	**491**	**39,8%**	**1.234**
	Morona Santiago	12.604	38,4%	32.791
2022	Urbano	143	39,1%	366
	Rural	850	45,2%	1.881
	San José de Morona	345	39,7%	870
	Santiago	648	47,1%	1.377
	Tiwintza	**993**	**44,2%**	**2.247**
	Morona Santiago	21.120	40,9%	51.588

Fuente: INEC, 2010 2022
Elaboración: GADMT, 2024

En un análisis comparativo entre el censo 2010 y el censo 2022 se establece que el déficit cualitativo en general tiene una tendencia creciente situándose por ejemplo en la parroquia san José de Morona en el año 2010 en un 32,8% mientras que en el año 2022 este subió al 39,7%, con un incremento de 7p.p.; a nivel provincial este indicador se incrementó en solo 2p.p. Todas estas variaciones fueron estadísticamente significativas.

Gráfico 55. Evolución del déficit habitacional cualitativo, según unidad territorial



Fuente: INEC, 2010 2022
Elaboración: GADMT, 2024

Programas de vivienda de interés social en el territorio

El Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda - MIDUVI ha intervenido en 2 ocasiones con vivienda de intereses social en el cantón en el año 2007 y 2015. No existen programas de vivienda de interés social planificados por parte del GAD o el MIDUVI en el territorio.

Ordenanzas o regulaciones sobre proyectos de interés social

El GAD Municipal ha emitido la ordenanza del plan de uso y gestión del suelo que en su capítulo: vivienda de interés social señala el marco normativo que rige para la Vivienda de interés

social, entre estos procedimientos administrativos para la implementación de vivienda de interés social, acceso al suelo para vivienda de interés social, Producción social del hábitat, valoración catastral en suelos destinados a vivienda de interés social.

2.2.3. Sistema socio cultural

Corresponde al estado de la situación de los derechos sociales y culturales, orientados para la descripción de inequidades y desequilibrios socio territoriales, con base en la identificación de grupos de atención prioritaria, identificación de los patrones culturales, enfoques de igualdad (SNP, 2023).

2.2.3.1. Demografía y población

2.2.3.1.1. Crecimiento poblacional

De acuerdo con los datos censales desde 2001 hasta 2022, a nivel de parroquia la población experimenta un ascenso sostenido de su ritmo de crecimiento.

En el periodo intercensal (2001 – 2010) la tasa sube al 10,99% sobre la media provincial de 3,10%; mientras que el periodo (2010 – 2022) la tasa anual de crecimiento se estabiliza en 2,25% igualmente sobre la media provincial ubicada en 2,21%.

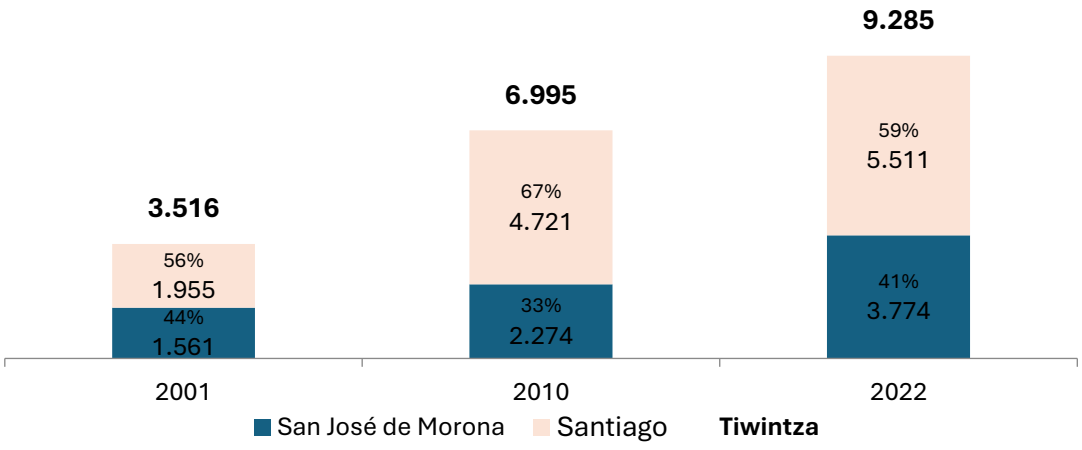
Tabla 116. Población y tasa de crecimiento promedio anual según unidad territorial

Unidad territorial	2001	Tasa	2010	Tasa*	2022
San José de Morona	1.561	6,22	2.435	3,65	3.774
Santiago	1.955	15,32	4.650	1,42	5.511
Tiwintza	**3.516**	**11,28**	**7.085**	**2,25**	**9.285**
Morona Santiago	115.412	3,10	147.655	2,21	192.508

Fuente: INEC, 2001, 2010, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

Según el Censo 2022 las personas que residen en el cantón Tiwintza ha crecido paulatinamente, conforme la tendencia histórica situándose en **9.285** habitantes; la parroquia Santiago concentra el 59% de la población cantonal.

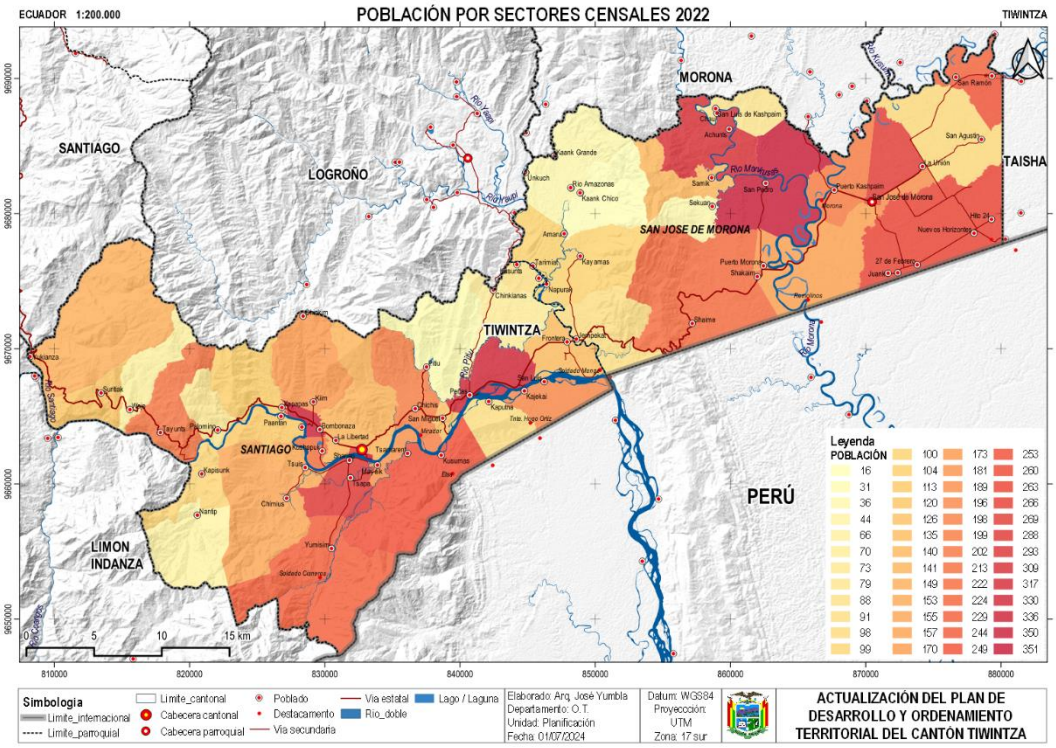
Gráfico 56. Crecimiento poblacional intercensal según unidad territorial



Fuente: INEC, 2001, 2010, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

La población se concentra en la cabecera cantonal Santiago; Mayaik; Peñas; San Pedro y San José de Morona.

Mapa 45. Población por sectores censales



Fuente: INEC, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

2.2.3.1.2. Edad

En la población de Tiwintza, predominan ampliamente los niños y adolescentes de 14 años y menos; además, está ganando rápidamente espacio la población adulta de 15 a 64 años, crece paulatinamente el grupo de 65 y más años pasando en el 2010 de representar el 2,44% al 5,74% de la población total en el año 2022.

Tabla 117. Población por grandes grupos de edad según unidad territorial

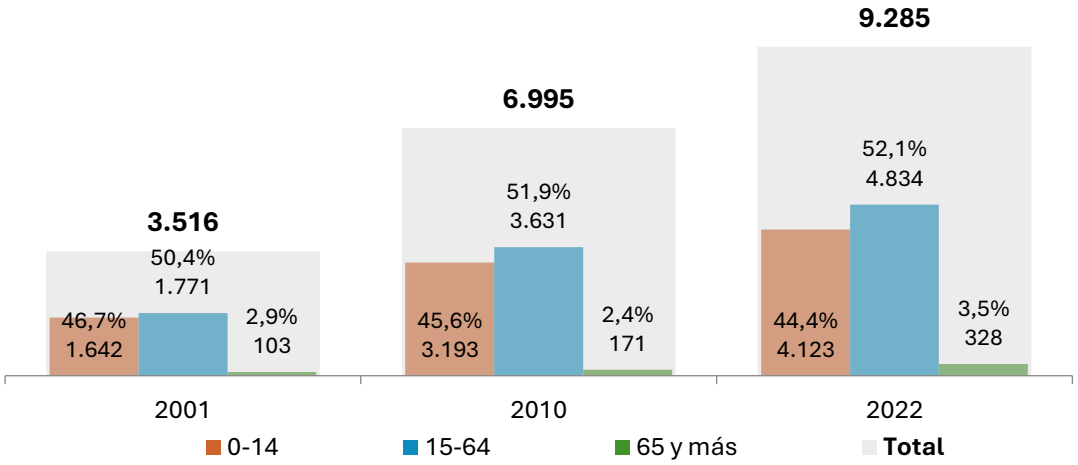
Año	Unidad territorial	0-14	%	15-64	%*	65 y más	%**	Total
2001	San José de Morona	718	46,0	779	49,9	64	4,10	1.561
	Santiago	924	47,3	992	50,7	39	1,99	1.955
	Tiwintza	**1.642**	**46,7**	**1.771**	**50,4**	**103**	**2,93**	**3.516**
2010	San José de Morona	1.096	48,2	1.107	48,7	71	3,12	2.274
	Santiago	2.097	44,4	2.524	53,5	100	2,12	4.721
	Tiwintza	**3.193**	**45,6**	**3.631**	**51,9**	**171**	**2,44**	**6.995**
2022	San José de Morona	1.706	45,2	1.913	50,7	155	4,11	3.774
	Santiago	2.417	43,9	2.921	53,0	173	3,14	5.511
	Tiwintza	**4.123**	**44,4**	**4.834**	**52,1**	**328**	**3,53**	**9.285**

Fuente: INEC, 2001, 2010, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

La mayor parte de la población se concentra entre los 15 y 64 años, que representan a 2022 el 52,1% de la población total cantonal, muy por debajo de indicador nacional situado en 65,6%.

La población entre los 0 y 14 años representa el 44,4%, situado muy por encima del indicador nacional de 25,5%.

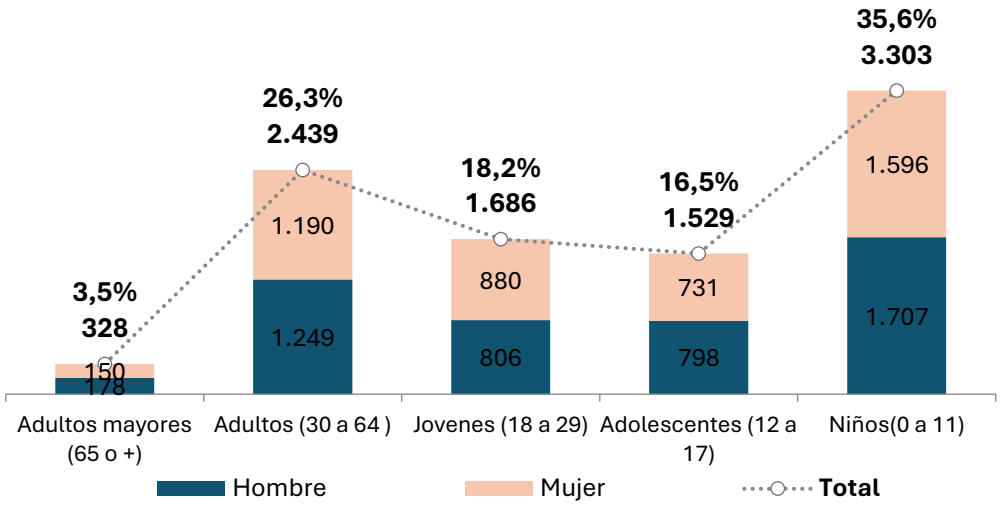
Gráfico 57. Población por grandes grupos de edad, según censo



Fuente: INEC, 2001, 2010, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

En esta estructura se puede observar que según el censo 2022 la población de niños es mayoritaria conformando el 35,6% de la población total, a eso hay que anotar que los niños suman 1.707 y las niñas 1.596 personas estableciéndose una clara diferencia de 111 entre los dos sexos.

Gráfico 58. Estructura de la población por sexo y etapas de vida

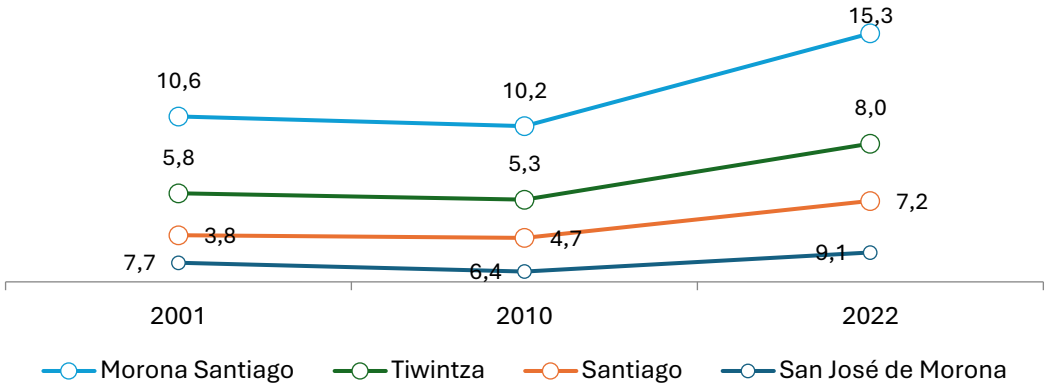


Fuente: INEC, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

Índice de vejez

El índice de vejez es un indicador demográfico que se utiliza para medir la proporción de personas de edad avanzada en una población en comparación con la población total; a nivel de cantón este índice paso de 5,3 en el 2010 a 8,0 en el 2022; por debajo del índice provincial que se ubicó en 15,3.

Gráfico 59. Evolución del índice de vejez, según unidad territorial



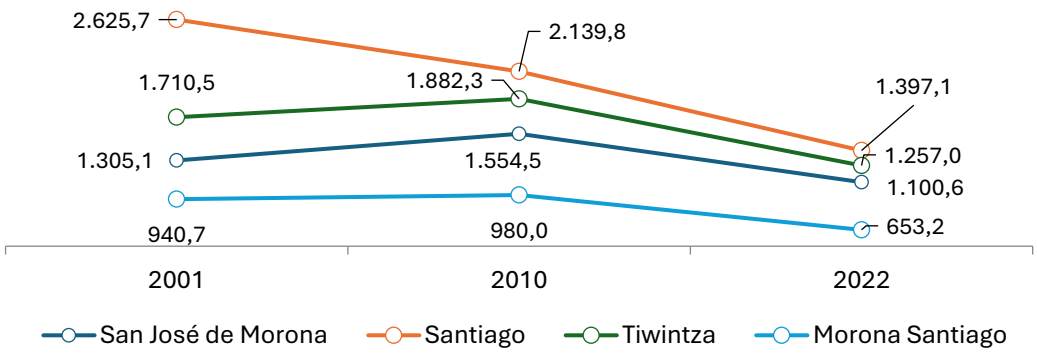
Fuente: INEC, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

A nivel nacional este fenómeno es más notorio por la caída de la tasa de natalidad. Eso ha provocado que la población de adultos mayores tenga un peso más relevante situándose este indicador en 35.

Índice de juventud

Representa la relación entre la cantidad de personas entre 15 y 29 años y la población total; a nivel cantonal este indicador paso de 1882 en el 2010 a 1257 en el 2022; muy por debajo del índice provincial ubicado en 653.

Gráfico 60. Evolución del índice de juventud, según unidad territorial

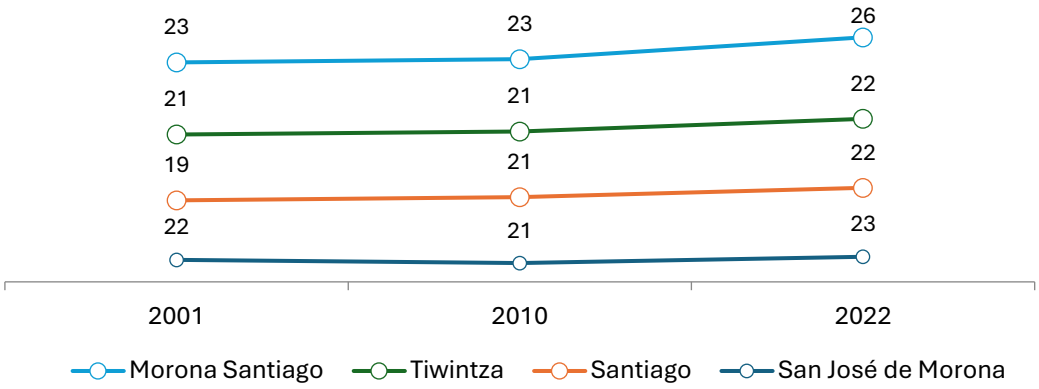


Fuente: INEC, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

Edad promedio

A nivel cantonal la edad promedio de la población está en 22 años siendo inferior a la edad promedio a nivel provincial de 26 años.

Gráfico 61. Evolución de la edad promedio, según unidad territorial



Fuente: INEC, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

A nivel nacional por la cada vez mayor relevancia de la población de adultos mayores este indicador se sitúa en 32 años.

Pirámide poblacional

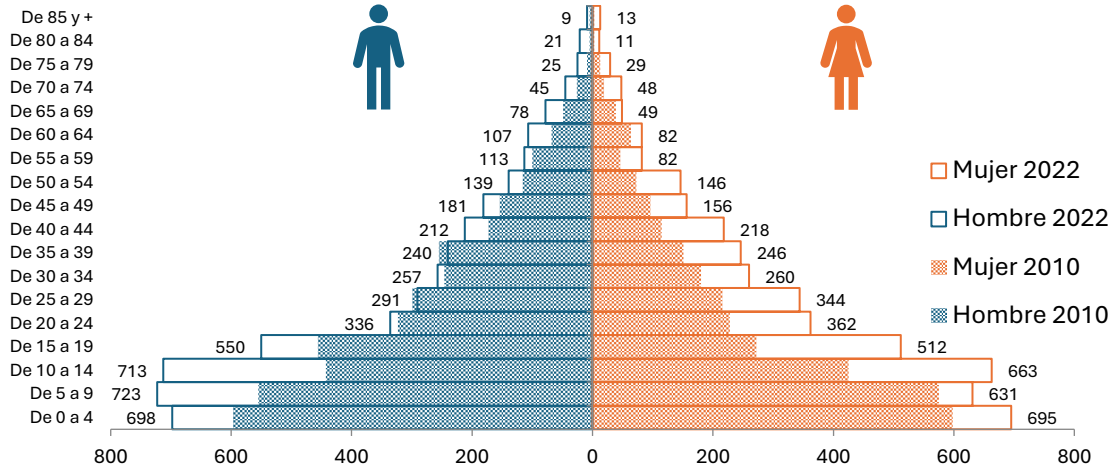
Las pirámides poblacionales son herramientas que permiten identificar en las estructuras poblacionales los efectos de los cambios demográficos influenciados por la historia y movimientos sociales importantes.

Las pirámides poblacionales tanto a nivel cantón como parroquia presenta una configuración progresiva de base ancha y que se estrecha rápidamente, esto da la idea de una población joven, con una alta proporción de niños y adolescentes, y baja de adultos y ancianos, resultado de una alta natalidad y mortalidad.

En la pirámide elaborada con la información del Censo 2010 se visualiza una base amplia conformada por niños y adolescentes; además se observa específicamente ubicado en rango de edad de 15-19 años la disminución del número de mujeres 272 en comparación con el de hombres 456 (diferencia 184), a partir del rango de 20-24 años disminuye bruscamente la cantidad de hombres pasando a 323 individuos.

Estas diferencias se atribuyen a la presencia de gran cantidad de personal militar en el B.S. 61 Santiago que cumplen su servicio militar obligatorio.

Gráfico 62. Pirámide de la población por sexo según grupos de edad, cantón Tiwintza – Censo 2010 y 2022

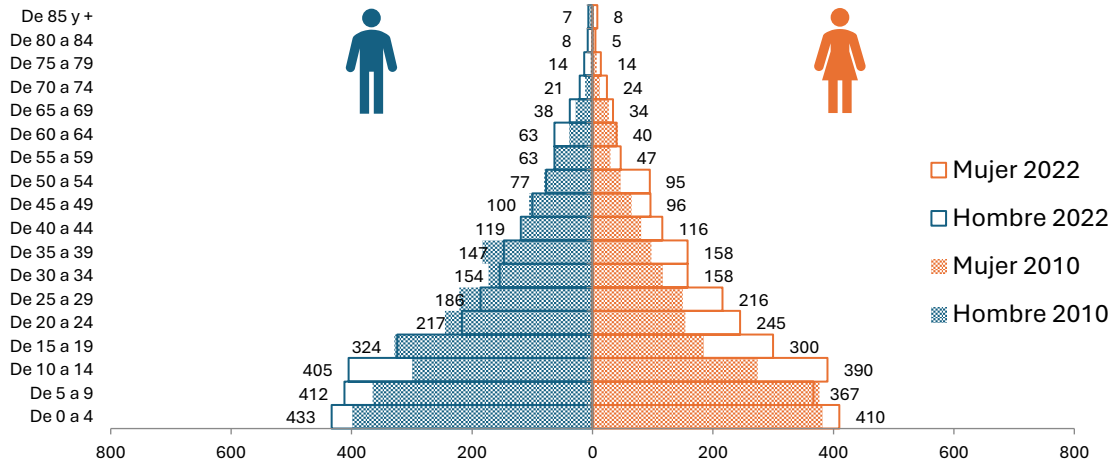


Fuente: INEC, 2010 2022
Elaboración: GADMT, 2024

La pirámide poblacional resultante del censo 2022 presenta un desequilibrio entre hombres y mujeres visible en el rango de edad de 5 a 9 años donde se contabiliza 723 hombres y 631 mujeres (diferencia de 92).

La pirámide poblacional según el censo 2010 de la parroquia Santiago presentaba el mismo desequilibrio entre hombres y mujeres siendo más visible en el rango de edad de 15 a 19 años donde se contabiliza 329 hombres y 154 mujeres (diferencia de 175).

Gráfico 63. Pirámide de la población por sexo según grupos de edad, parroquia Santiago – Censo 2010 y 2022

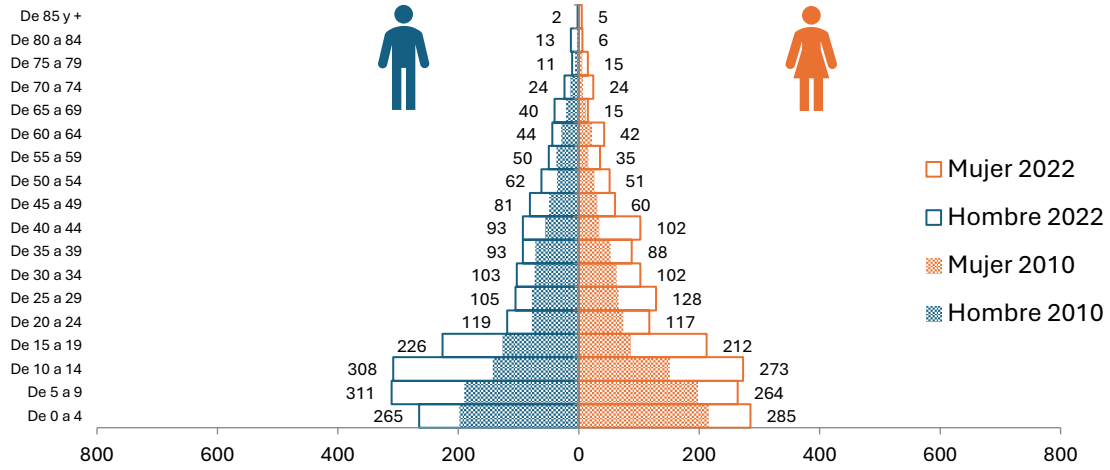


Fuente: INEC, 2010, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

La pirámide poblacional resultante del censo 2022 presenta un desequilibrio entre hombres y mujeres visible en el rango de edad de 5 a 9 años donde se contabiliza 412 hombres y 367 mujeres (diferencia de 45).

La pirámide poblacional según el censo 2010 de la parroquia San José de Morona, presenta un desbalance no tan evidente como en la parroquia Santiago entre hombres y mujeres en el rango de edad de 15 a 19 años donde se contabiliza 127 hombres y 87 mujeres (diferencia de 40) que representa 45.98% más hombre que mujeres. (INEC, 2022)

Gráfico 64. Pirámide de la población por sexo según grupos de edad, parroquia San José de Morona – Censo 2010 y 2022



Fuente: INEC, 2010 2022
Elaboración: GADMT, 2024

La pirámide poblacional según el censo 2022 de la parroquia San José de Morona, sigue presentando un desbalance entre hombres y mujeres en el rango de edad de 0 a 4 años donde se contabiliza 265 hombres y 285 mujeres (diferencia de 20); también se puede apreciar un ensanchamiento de la base, resultado de una alta natalidad.

2.2.3.1.3. Genero

Según el último Censo de Población y Vivienda 2022 el cantón Tiwintza tiene una población aproximada de 9.285 habitantes de los cuales el 51% son hombres y el 49% son mujeres.

Tabla 118. Población por sexo según unidad territorial

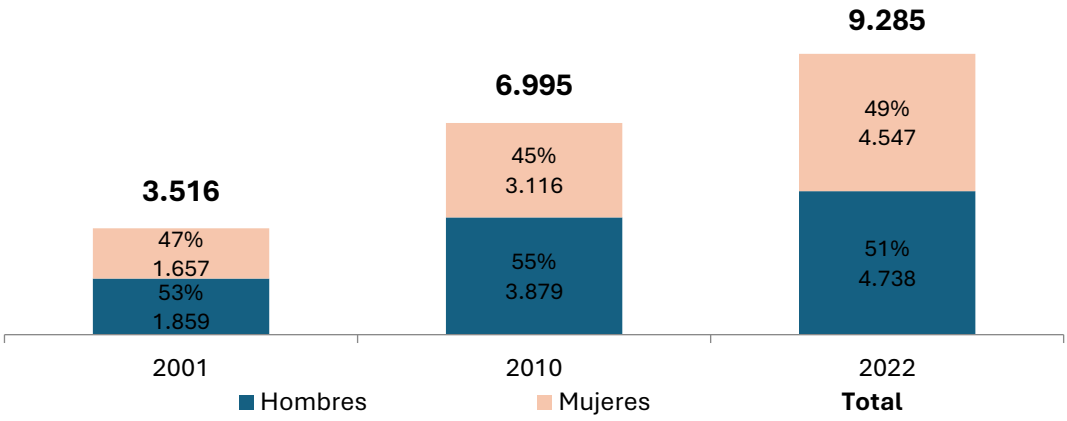
Año	Unidad territorial	Hombres	%	Mujeres	%*	Total
2001	San José de Morona	796	51,0	765	49,0	1.561
	Santiago	1.063	54,4	892	45,6	1.955
	Tiwintza	**1.859**	**52,9**	**1.657**	**47,1**	**3.516**
2010	San José de Morona	1.210	53,2	1.064	46,8	2.274
	Santiago	2.669	56,5	2.052	43,5	4.721
	Tiwintza	**3.879**	**55,5**	**3.116**	**44,5**	**6.995**
2022	San José de Morona	1.950	51,7	1.824	48,3	3.774
	Santiago	2.788	50,6	2.723	49,4	5.511
	Tiwintza	**4.738**	**51,0**	**4.547**	**49,0**	**9.285**

Fuente: INEC, 2001, 2010, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

Desde hace algunos años, la población masculina de Tiwintza se ha incrementado más que la femenina, fenómeno que se observa marcadamente en la parroquia Santiago con una diferencia

de 6% en el 2001, en 2010 la diferencia se amplía ubicándose en 10% y en el 2022 esta se reduce situándose en 1% de diferencia entre los dos géneros.

Gráfico 65. Población por sexo según unidad territorial

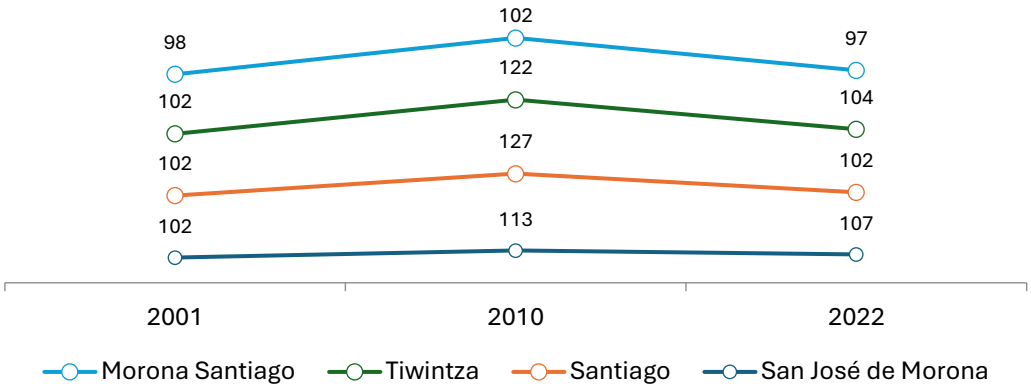


Fuente: INEC, 2001, 2010, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

La composición por género –hombres y mujeres– de la población cantonal para el año 2022, ha llegado a una situación en que la cantidad de hombres se equipara a la de mujeres.

Relación hombres – mujeres: Expresa la composición por sexo de una población, en términos de la relación entre la cantidad de hombres y la cantidad de mujeres (CELADE, 2022); a nivel cantonal según el censo 2022 existen 104 hombres por cada 100 mujeres marcando un cambio sustancial en comparación con el censo de 2010 cuando esta proporción era de 122 hombres por cada 100 mujeres; este indicador a nivel provincial según el censo 2022 se ubica en 97 hombres por cada 100 mujeres.

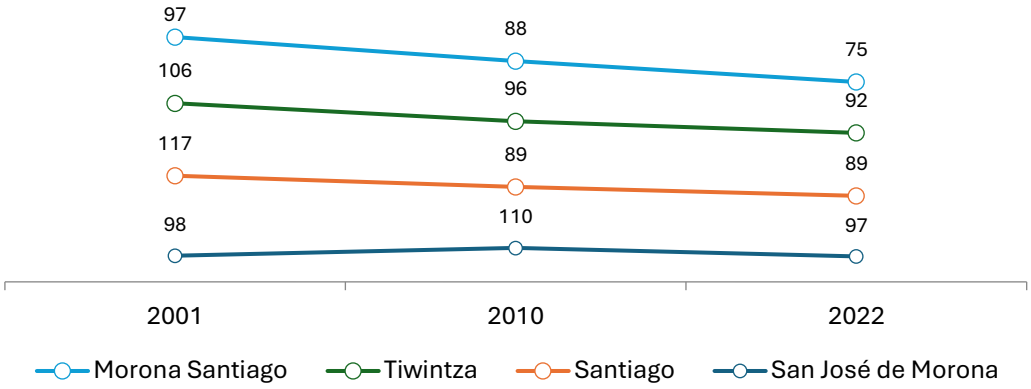
Gráfico 66. Evolución del índice de relación hombres mujeres, según unidad territorial



Fuente: INEC, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

Relación de dependencia: La dependencia total corresponde a la relación entre la suma de los grupos de población menor de 15 años y mayor de 64 años sobre la población de 15 a 64 años de edad. Además, se presenta la relación de dependencia de niños y adultos; a nivel cantonal según el censo 2022 existe una relación de dependencia 92 no presentando un cambio sustancial en comparación con el censo de 2010 cuando esta proporción era de 96; este indicador a nivel provincial según el censo 2022 se ubica en 75.

Gráfico 67. Evolución del índice de relación de dependencia, según unidad territorial



Fuente: INEC, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

2.2.3.1.4. Personas en condición de movilidad humana

El territorio no cuenta con iniciativas para integrar los derechos e intereses de las personas en situación de movilidad humana en las políticas y programas locales de reducción de pobreza, se observa la presencia de personas de otras nacionalidades que por situaciones de trabajo se asientan en el territorio, el mayor grupo son los Peruanos dedicados al comercio, apoyados en el diferencial cambiario obtienen mayor rentabilidad vendiendo sus productos traídos desde el vecino país, en los últimos años se ha visto ciudadanos venezolanos sobre todo profesionales en el ámbito de la salud pública, de lo observado no se encuentran dentro de los niveles de pobreza, sin embargo con la explotación de la balsa se ha observado la llegada de venezolanos que viene a trabajar en esa actividad, laborando en situación precaria.

Dentro de la información de la base de datos del ministerio de educación se determina la presencia de estudiantes de otros países inscritos en el régimen escolar, siendo la presencia de estudiantes de la nacionalidad peruana la más importante (7) siendo el periodo con más presencia de estudiantes de otros países el 2022-2023 con 16 estudiantes.

Tabla 119. Estudiantes de otros países según periodo lectivo.

Periodo lectivo	Colombiana	Venezolana	Peruana	Otros	Minigrafico	Total
2020-2021			6	5		11
2021-2022			7	4		11
2022-2023	1	1	7	7		16
2023-2024			6	2		8

Fuente: Ministerio de educación, 2024
Elaborado: GADMT, 2024

Migración

El cantón Tiwintza ha venido incrementando su población gracias a las corrientes migratorias venidas de diferentes provincias y cantones: Morona Santiago, Azuay, Pichincha, Loja, Pastaza, Chimborazo y otras provincias en ese orden.

De los datos aportados por el Censo de Población del 2010, informan de una proporción significativa de habitantes actuales nacidos en otro lugar del país específicamente el 31%.

Tabla 120. Población por lugar de nacimiento y sexo al nacer, según unidad territorial.

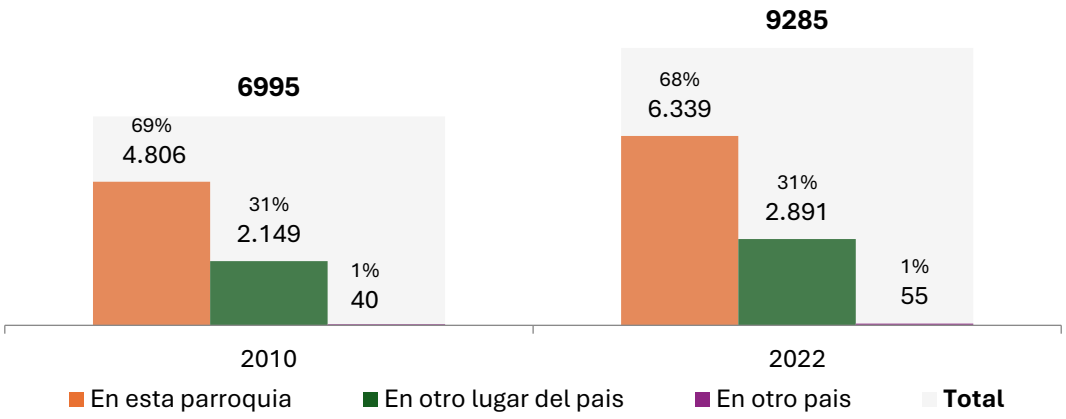
			En esta parroquia			En otro lugar del país			En otro país		
Año	Unidad territorial	Total	Hombres	Mujeres	Total.	Hombres*	Mujeres*	Total..	Hombres**	Mujeres**	Total...
2010	San José de Morona	2.274			1.417			839			18
	Santiago	4.721			3.392			1.307			22
	Tiwintza	**6.995**			**4.806**			**2.149**			**40**
2022	San José de Morona	3.774	1.094	1.075	2.169	842	737	1.579	14	12	26
	Santiago	5.511	2.119	2.051	4.170	657	655	1.312	12	17	29
	Tiwintza	**9.285**	**3.213**	**3.126**	**6.339**	**1.499**	**1.392**	**2.891**	**26**	**29**	**55**

Fuente: INEC, 2010, 2022
Elaborado: GADMT, 2024

Del análisis del último censo 2022 se establece que la tendencia de migración se mantiene determinándose que el 68% de la población cantonal a nacido en la misma parroquia donde se censaron.

Este flujo de persona con el tiempo, han venido agregándose a la población nativa, conformando las características de la masa de habitantes actuales.

Gráfico 68. Población por lugar de nacimiento y sexo al nacer, según unidad territorial



Fuente: INEC, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

Es de considerar que en el cantón existen flujos altos de población migrante, compuesta en su mayoría por población flotante atraídas en un primer momento por la naranjilla, la madera, luego por la minería metálica (oro), por la balsa, etc.

Población emigrante

La emigración internacional no parece ser un factor que afecte significativamente al volumen poblacional. De los datos censales se obtiene que, desde 2001 al 2010, solamente 23 personas viajaron al exterior y aún no han retornado; desde el 2010 al 2022 este número subió a 29 personas.

Tabla 121. Emigración por país de destino, según unidad territorial

Año	Unidad territorial	Estados Unidos	Venezuela	España	Sin especificar / Ignorado	Antillas Holandesas	Mexico	Perú	Total
2001 - 2010	San José de Morona	7		2	1				10
	Santiago	5	1	4	3				13
	Tiwintza	**12**	**1**	**6**	**4**				**23**
2010 - 2022	San José de Morona	10							10
	Santiago	12		4		1	1	1	19
	Tiwintza	**22**		**4**		**1**	**1**	**1**	**29**

Fuente: MSP, 2010, 2015, 2023
Elaborado: GADMT, 2024

Existe un alto movimiento migratorio de personas para el año 2022, llegando casi a niveles observados durante la ola migratoria de los 2000.

2.2.3.1.5. Personas con discapacidad

Este indicador refleja que el 3,1% de la población total cantonal proyectada al año 2023 tiene algún tipo limitación permanente o definitiva para realizar actividades acordes con su edad sexo, cultura, entorno físico y social debido a deficiencias relacionadas en la función y estructura de su cuerpo, este indicador es inferior al provincial del 1,51%.

Tabla 122. Evolución de la población por tipo de discapacidad

Año	Unidad territorial	Intelectual	%	Física	%.	Visual	%..	Auditiva	%...	Psicosocial	%__	Lenguaje	%_	Total
2008	Tiwintza	7	9,2	39	51,3	18	23,7	6	7,9	6	7,9			76
2010	Tiwintza	24	11,1	95	44,0	49	22,7	25	11,6	23	10,6			216
2015	Tiwintza	54	23,1	92	39,3	49	20,9	25	10,7	4	1,7	10	4,3	234
2023	Tiwintza	90	31,7	101	35,6	54	19,0	26	9,2	4	1,4	9	3,2	284

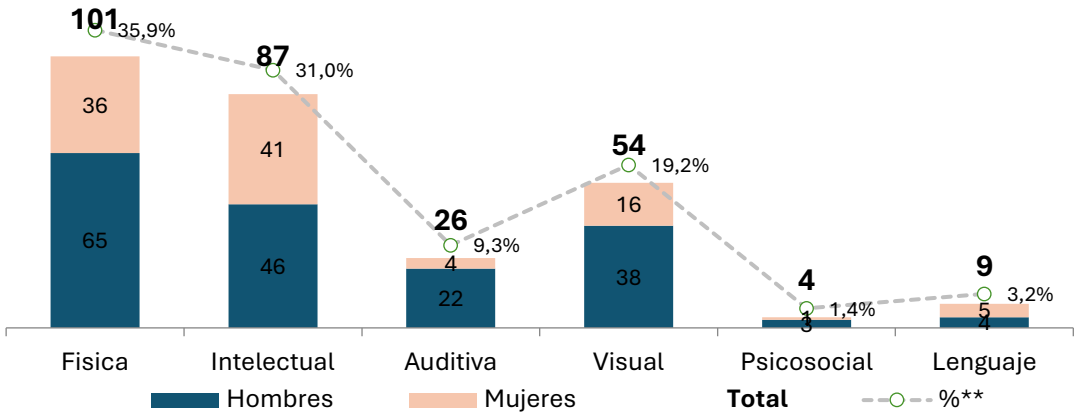
Fuente: MSP, 2010, 2015, 2023
Elaborado: GADMT, 2024

Una población con sus facultades físicas, sensoriales y mentales plenas es un capital humano importante para salvaguardar.

La población masculina es la más afectada por los diferentes tipos de discapacidad representando el 62.2% de la población total con discapacidad.

En cuanto al tipo de discapacidad detectada la física que representa el 35,9% es la de mayor presencia seguida de la intelectual con 31% y visual con 19,2% entre las principales.

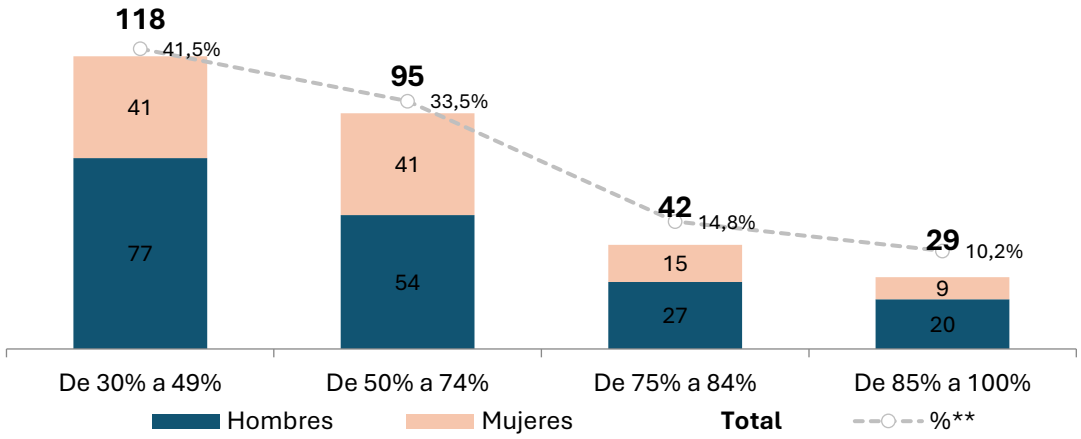
Gráfico 69. Población por tipo de discapacidad, según sexo



Fuente: MSP, 09/2023
Elaboración: GADMT, 2024

El grupo con más representación 118 individuos tiene el grado de discapacidad más bajo de 30% a 49%; solamente 29 personas padecen el grado de discapacidad más alto de 85% a 100%; estas personas deben recibir cuidado continuo y especializado.

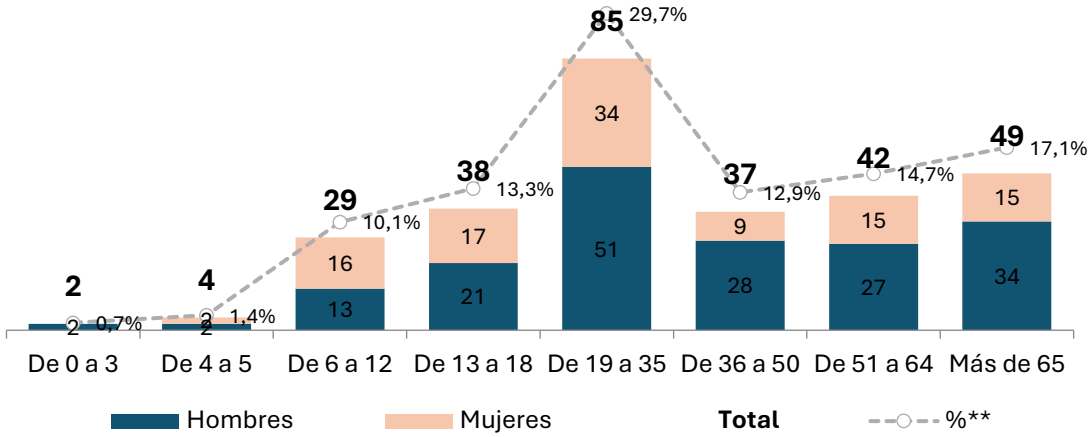
Gráfico 70. Población por grado de discapacidad, según sexo



Fuente: MSP, 09/2023
Elaboración: GADMT, 2024

El grupo etario con mayor afectación de discapacidad es el de 19 a 35 años representando el 29,7% del total de población con discapacidad.

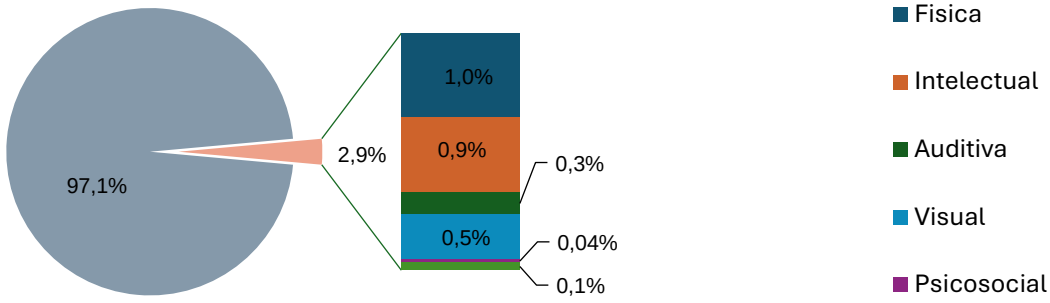
Gráfico 71. Población con discapacidad por grupos etarios, según sexo



Fuente: MSP, 09/2023
Elaboración: GADMT, 2024

Únicamente el 2,9% de la población cantonal presenta algún grado de discapacidad registrado por el Ministerio de Salud Pública – MSP; este indicador es ligeramente superior al nacional que se ubica en el 2,7%

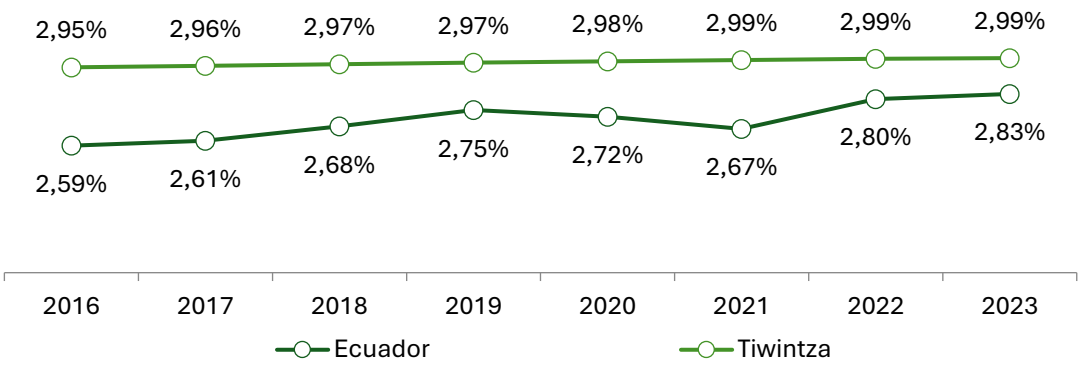
Gráfico 72. Población por tipo discapacidad registrada por el MSP



Fuente: MSP, 2023
Elaboración: GADMT, 2024

A nivel nacional, el porcentaje de población con discapacidad se incrementó de 2,80% en diciembre de 2022 a 2,83% en diciembre 2023; comparativamente a nivel cantonal en el 2022 este indicador se ubicó en 2,99%; estas no presentan una variación estadísticamente significativa (Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades, 2024).

Gráfico 73. Prevalencia de la discapacidad



Fuente: INEC; RND, 2023
Elaboración: GADMT, 2024

Dificultades Funcionales

Debido a que esta medición tiene un enfoque social para describir el funcionamiento humano, distinto a las mediciones sobre discapacidad de censos anteriores, su información no es comparable; permite medir 6 dificultades funcionales/permanentes para: ver, oír, caminar, subir gradas, hablar y comunicarse; es decir, se busca identificar a la población que corre mayor riesgo de ser afectada su participación en la sociedad, debido a una limitación o dificultad para realizar actividades básicas universales; para medir las dificultades funcionales de la población.

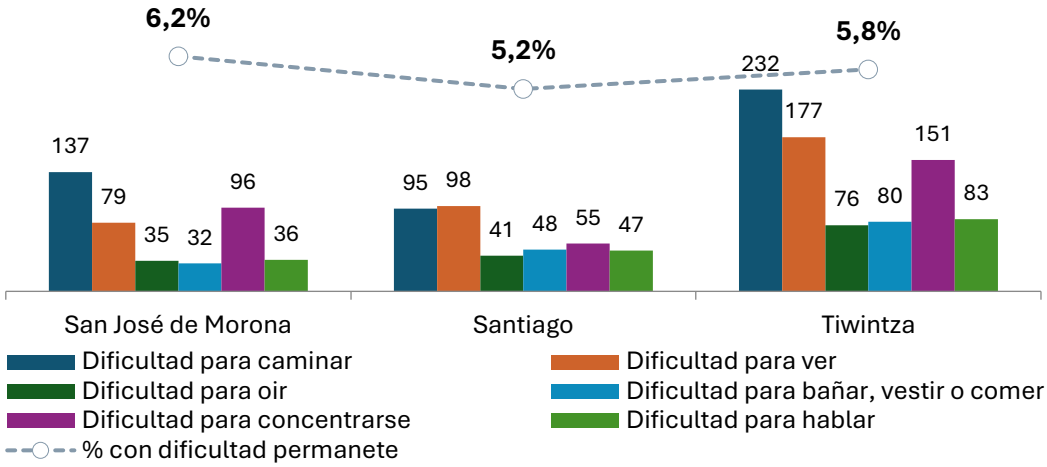
Tabla 123. Población de 5 años o más por condición de dificultad funcional permanente en cada esfera de funcionamiento

Unidad territorial	Sin dificultad funcional permanente	Dificultad para caminar	Dificultad para ver	Dificultad para oir	Dificultad para bañar, vestir o comer	Dificultad para concentrarse	Dificultad para hablar	Total población con dificultad permanente	%	Total población de 5 años o más
San José de Morona		137	79	35	32	96	36			3224
Santiago		95	98	41	48	55	47			4668
Tiwintza	**7431**	**232**	**177**	**76**	**80**	**151**	**83**	**461**		**7892**
Urbana	984	17	7	4	9	13	8	36		1020
Rural	6447	215	164	67	73	143	49	425		6872
Hombres	3805	118	92	41	48	87	46	235		4040
Mujeres	3662	114	85	35	32	64	37	190		3852

Fuente: INEC, 2022.
Elaborado: GADMT, 2024

A nivel cantonal el porcentaje de población con dificultad permanente se sitúa en 5,8%; siendo la parroquia San José de Morona la que cuenta con un indicador más elevado situado en 6,2%; menor al indicador provincial que se sitúa en 6,7%.

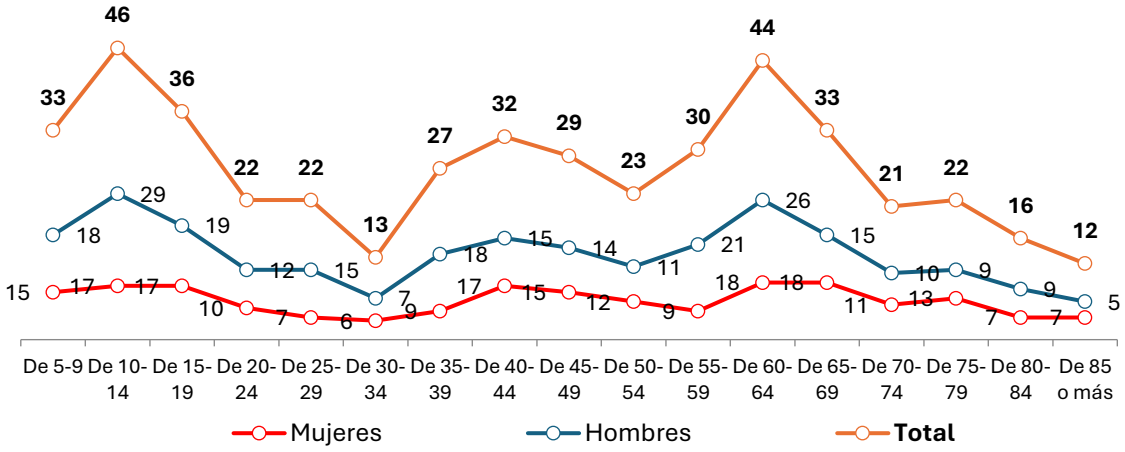
Gráfico 74. Población de 5 años o más por condición de dificultad funcional permanente y número y esferas de funcionamiento



Fuente: INEC, 2022
Elaborado: GADMT, 2024

A nivel cantonal el mayor número de personas con alguna dificultad permanente se localizan en el grupo de edad de 10 a 14 años sumando 46 personas el segundo grupo está en el rango de 60 a 64 años con 44 individuos; las mujeres presentan un menor porcentaje de dificultades funcionales permanentes que los hombres.

Gráfico 75. Población con dificultad permanente por grupos de edad



Fuente: INEC, 2022
Elaborado: GADMT, 2024

2.2.3.1.6. Autoidentificación étnica

En el cantón existe un número importante de población de etnia shuar que para el año 2010 representaba el 76,69% del total de la población, mientras que el 2022 el 87,9% de la población se auto identifica como mestiza.

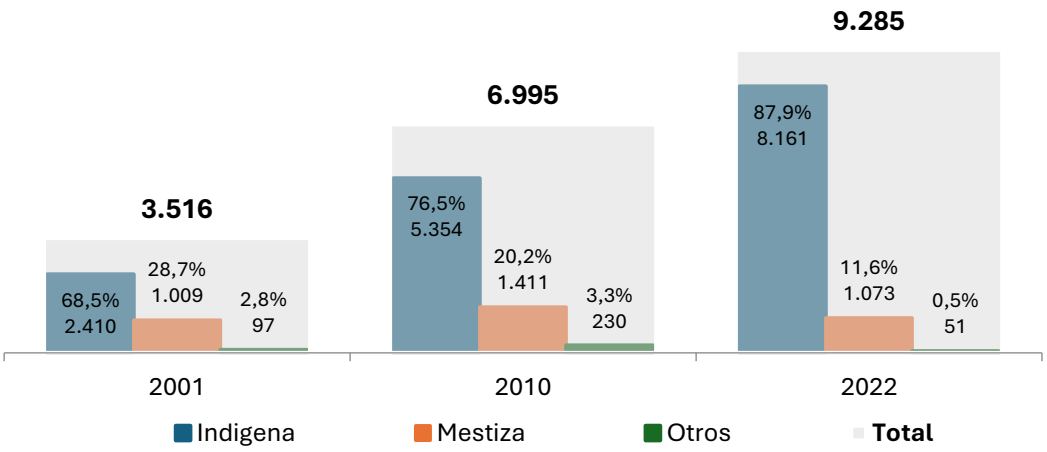
Tabla 124. Autoidentificación étnica según unidad territorial

Año	Unidad territorial	Indigena	Afroecuatoriano/a o Afrodescendiente	Negra/o	Mulata/o	Montubia/o	Mestiza/o	Blanca/o	Otro	Total
2001	San José de Morona	1.039	0	1	3	0	476	42	0	1.561
	Santiago	1.371	0	19	9	0	533	22	1	1.955
	Tiwintza	**2.410**	**0**	**20**	**12**	**0**	**1.009**	**64**	**1**	**3.516**
	Morona Santiago	47.495	0	234	591	0	61.021	5.898	173	115.412
2010	San José de Morona	1.610	3	1	20	11	580	47	2	2.274
	Santiago	3.744	11	13	19	6	831	92	5	4.721
	Tiwintza	**5.354**	**14**	**14**	**39**	**17**	**1.411**	**139**	**7**	**6.995**
	Morona Santiago	71.538	1.081	184	580	329	68.905	4.566	757	147.940
2022	Hombres	4.130	9	0	2	13	573	11	0	4.738
	Mujeres	4.031	7	0	3	2	500	4	0	4.547
	San José de Morona	3.209	6	0	3	5	541	10	0	3.774
	Santiago	4.952	10	0	2	10	532	5	0	5.511

Fuente: INEC, 2001, 2010, 2022.
Elaboración: GADMT, 2024

Para el año 2022 la población indígena paso a representar el 87,9% de la población cantonal siguiéndole muy atrás la mestiza con el 11,6%.

Gráfico 76. Personas por etnia, según unidad territorial



Fuente: INEC, 2001, 2010, 2022.
Elaboración: GADMT, 2024.

Al existir población indígena en el cantón de Tiwintza, se puede constatar que existe una disminución del porcentaje de personas que hablan el idioma, tal como se puede evidenciar a nivel cantonal el 4,3% de la población habla solo lengua indígena, el 46,1% habla la lengua indígena más el castellano; todo esto nos daría que solo el 50,4% de la población habla una lengua indígena, si bien esta etnia representa el 87,9% de la población cantonal, significa que un **37,5%** de la población dejo de hablar su materna lengua indígena.

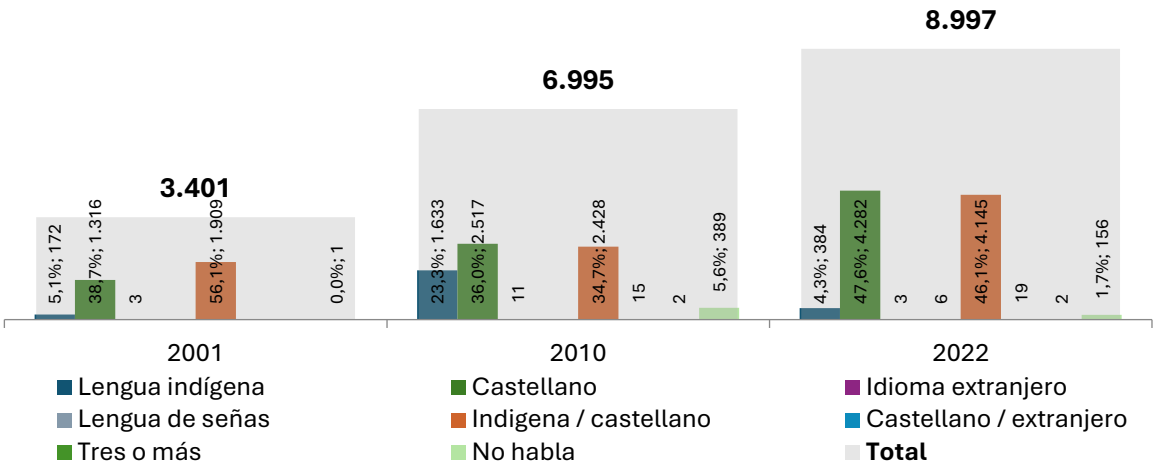
Tabla 125. Personas por idioma que habla, según unidad territorial

Año	Unidad territorial	Indígena	Castellano	Extranjero	Lengua de señas	Indígena / castellano	Indígena / extranjero	Indígena/señas	Castellano / extranjero	Castellano / señas	Extranjero /señas	tres o mas	No habla	Total
2001	Santiago	97	581	2		831							1	1.512
	San José de Morona	75	735	1		1078								1.889
	Tiwintza	**172**	**1.316**	**3**		**1.909**							**1**	**3.401**
2010	San José de Morona	467	922	5		755			4			1	120	2.274
	Santiago	1.166	1.595	6		1.673			11			1	269	4.721
	Tiwintza	**1.633**	**2.517**	**11**		**2.428**			**15**			**2**	**389**	**6.995**
2020	**Tiwintza**	**384**	**4.282**	**3**	**5**	**4.145**			**19**	**1**		**2**	**156**	**8.997**

Fuente: INEC, 2001, 2010, 2022.
Elaborado: GADMT, 2024

El 46,1% de la población habla alguna lengua indígena y castellano mientras que el 47,6% habla solo castellano, con respecto al 2010 el ultimo indicador creció en 11 puntos porcentuales.

Gráfico 77. Personas por idioma que habla, según unidad territorial



Fuente: INEC, 2022.
Elaboración: GADMT, 2024

2.2.3.2. Servicios públicos y sociales

2.2.3.2.1. Educación

Gobierno central – Ministerio de Educación

El ministerio de educación ente rector en este ámbito plantea varias acciones para que todos los niños y adolescentes, en particular grupos de atención prioritaria y población en movilidad humana, culminen el bachillerato aplicadas en el territorio cantonal.

Nivel de instrucción

El censo INEC 2022 determino que la población con nivel de instrucción bachillerato alcanza un porcentaje significativo, ubicándose en el 22%, en comparación en el censo INEC 2010 se

estableció un indicador de 14%, demostrado un incremento porcentual de la población con un mayor nivel de estudios.

Tabla 126. Población por nivel de instrucción, por censo según unidad territorial

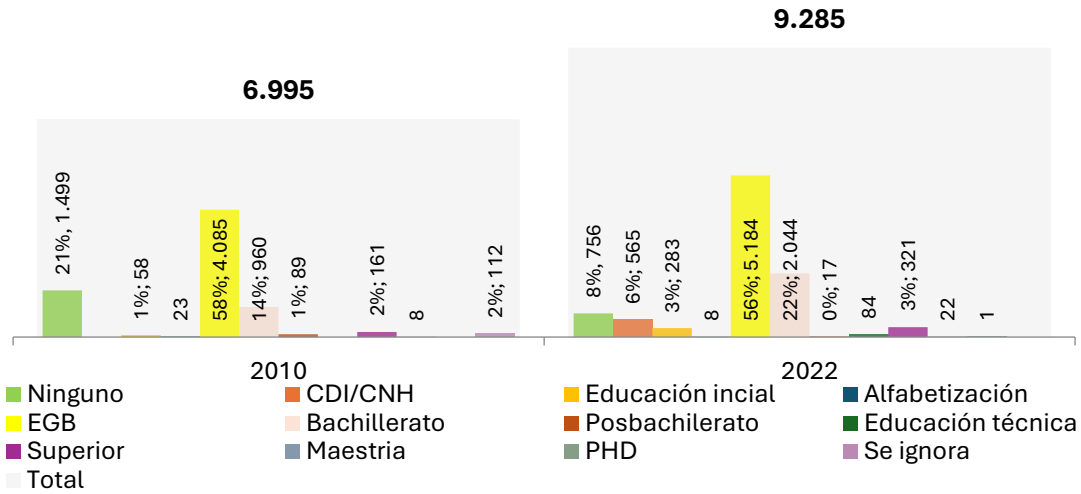
Año	Unidad territorial	Ninguno	CDI/CNH/Guarderia	Educacion incial	Alfabetización	Educación general basica	Bachillerato	Ciclo posbachillerato	Educación tecnica	Educación superior	Maestria/ posgrado	PHD/doctorado	Se ignora	Total
2010	San José de Morona	507		25	12	1.385	240	17		33	2		53	2.274
	Santiago	992		33	11	2.700	720	72		128	6		59	4.721
	Tiwintza	**1.499**		**58**	**23**	**4.085**	**960**	**89**		**161**	**8**		**112**	**6.995**
2022	San José de Morona	321	249	89	4	2.323	675	5	21	80	6	1		3.774
	Santiago	435	316	194	4	2.861	1.369	12	63	241	16			5.511
	Tiwintza	**756**	**565**	**283**	**8**	**5.184**	**2.044**	**17**	**84**	**321**	**22**	**1**		**9.285**

Fuente: INEC, 2010, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

A medida que sube el nivel de instrucción, desciende fuertemente el porcentaje de población, revelando la debilidad del sistema para retener a sus educandos de grados menores y que vayan escalando cursos.

El efecto de la tendencia de concentración de los estudiantes en los niveles inferiores reduce las cifras de personas con educación técnica, estudios superiores, maestría y PHD representan solo el 4,6% de la población cantonal según el censo 2022; este indicador muestra un incremento con relación al censo anterior en donde este porcentaje era de apenas 2,4%.

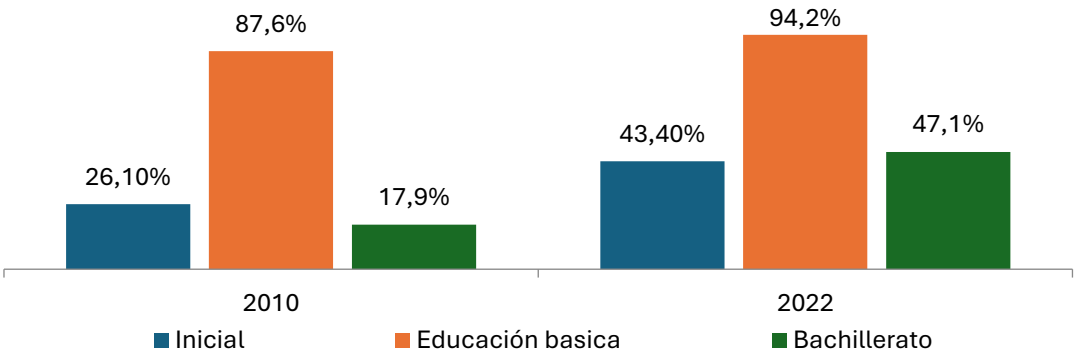
Gráfico 78. Población por nivel de instrucción, por censo



Fuente: INEC. Censo y Población y Vivienda 2022.
Elaboración: GADMT, 2024

A nivel cantonal la tasa neta de asistencia en bachillerato, entre los años 2010 y 2022, se incrementó en 29,2 puntos porcentuales al pasar de 17,9% en 2010 a 47,1% en 2022; en comparación la tasa en la provincia es de 41,6%.

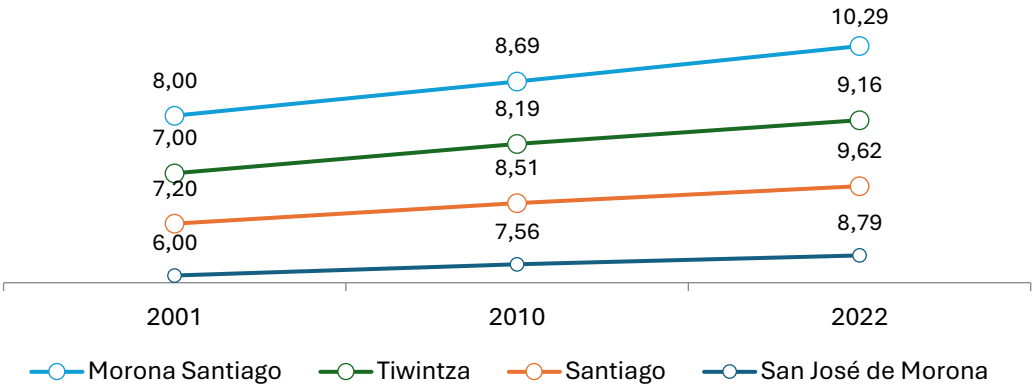
Gráfico 79. Tasa neta de asistencia



Fuente: INEC, 2010 2022
Elaborado: GADMT, 2024

Años promedio de escolaridad. - A nivel cantonal los años promedio de escolaridad, entre los años 2010 y 2022, se incrementó en 0,97 años al pasar de 8,19 años en 2010 a 9,16 años en 2022; en comparación los años promedio de escolaridad en la provincia es de 10,9 años.

Gráfico 80. Evolución de los años promedio de escolaridad

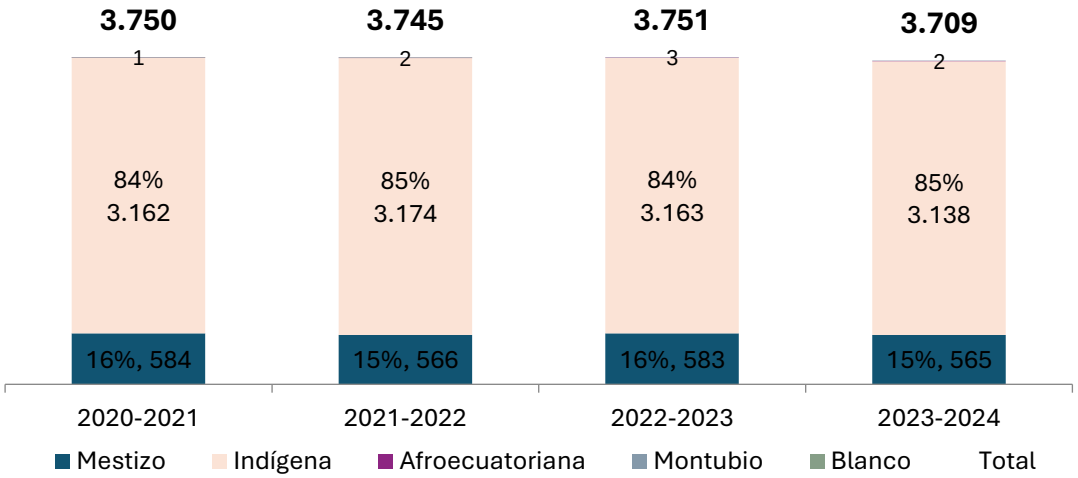


Fuente: INEC, 2023
Elaboración: GADMT, 2024

Estudiantes

Para el periodo lectivo 2023-2024, 3.138 estudiantes se identifican como indígena (85%) mientras que 565 como mestizos (15%); la tendencia de los periodos anteriores se mantiene estable sin cambios.

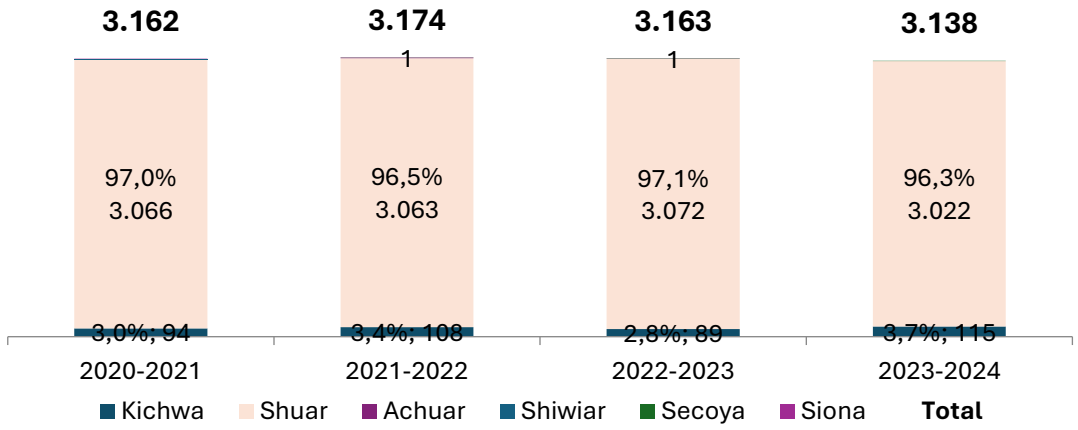
Gráfico 81. Estudiantes por autoidentificación, según periodo lectivo



Fuente: Ministerio de educación, 2024
Elaborado: GADMT, 2024

Para el periodo lectivo 2023-2024; de los 3.138 estudiantes matriculados 3.022 se identifican como indígenas pertenecen a la nacionalidad Shuar (96,3%), seguida de lejos por la Kichwa con 115 estudiantes (3,7%); en los periodos lectivos anteriores se mantiene la misma tendencia.

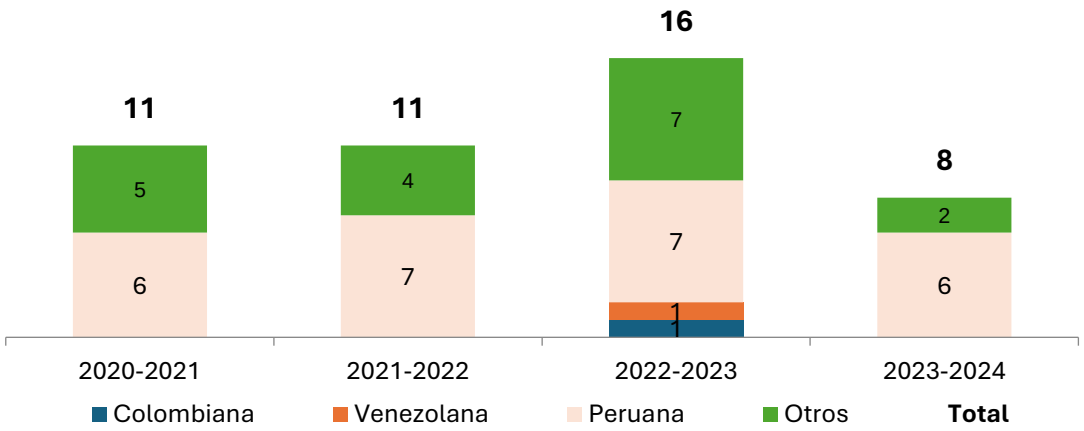
Gráfico 82. Estudiantes por nacionalidad indígena, según periodo lectivo



Fuente: Ministerio de educación, 2024
Elaborado: GADMT, 2024

Para el periodo escolar 2023-2024, 8 estudiantes son extranjeros, el número de estos se ha visto reducido a la mitad comparándolo con el periodo anterior en el que se contabilizaba 16 estudiantes (Ministerio de educación, 2024).

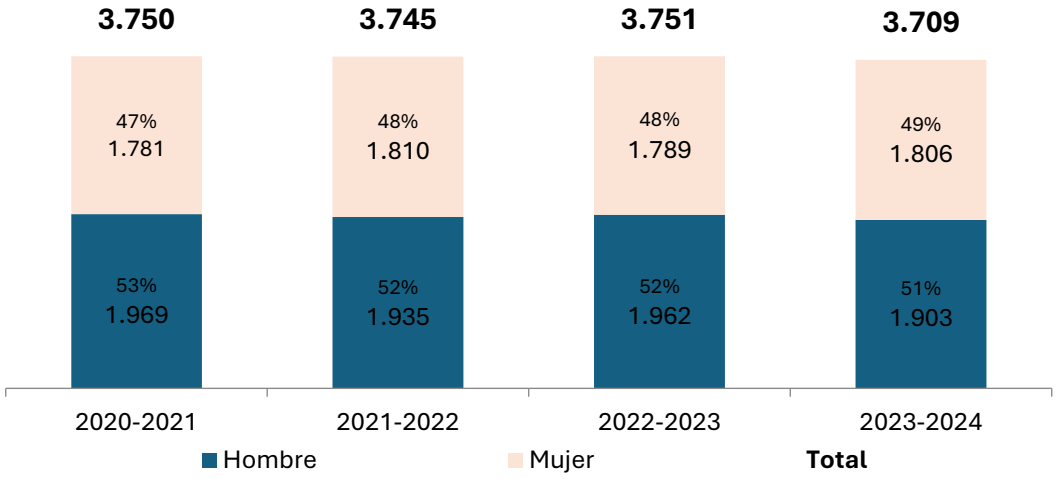
Gráfico 83. Estudiantes por nacionalidad, según periodo lectivo



Fuente: Ministerio de educación, 2024
Elaborado: GADMT, 2024

Las cifras del registro que al año 2022 dejan notar la clara diferencia del número de estudiantes de sexo femenino 1.806 (49%) con relación a los masculinos que contabilizan 1.903 (51%) (Ministerio de educación, 2024).

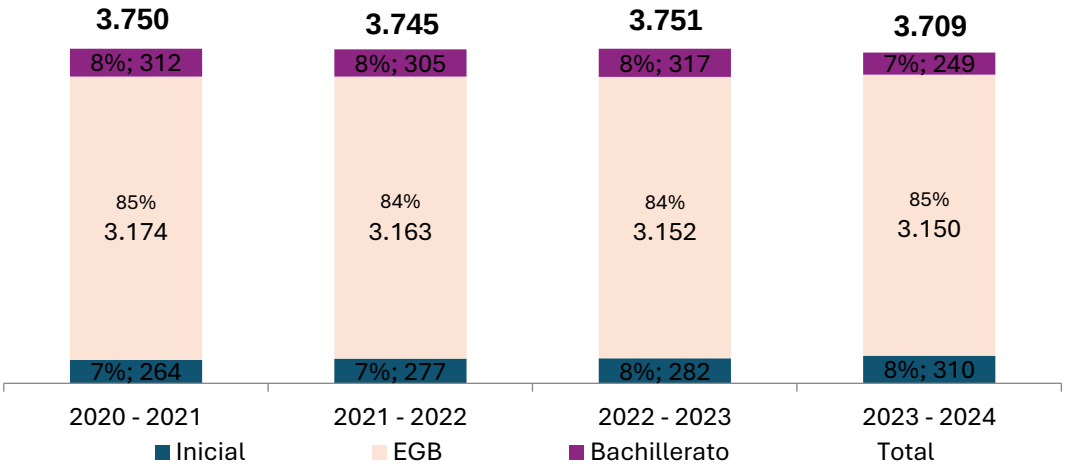
Gráfico 84. Estudiantes por sexo, según periodo lectivo



Fuente: Ministerio de educación, 2024
Elaborado: GADMT, 2024

A nivel cantonal en el periodo lectivo 2023 -2024 el número de estudiantes suman 3.709 estudiantes, en inicial 310, EGB 3.150 que representa el 85% de todos los estudiantes; y en bachillerato 249; con relación al periodo lectivo anterior hay 42 estudiantes menos (Ministerio de educación, 2024).

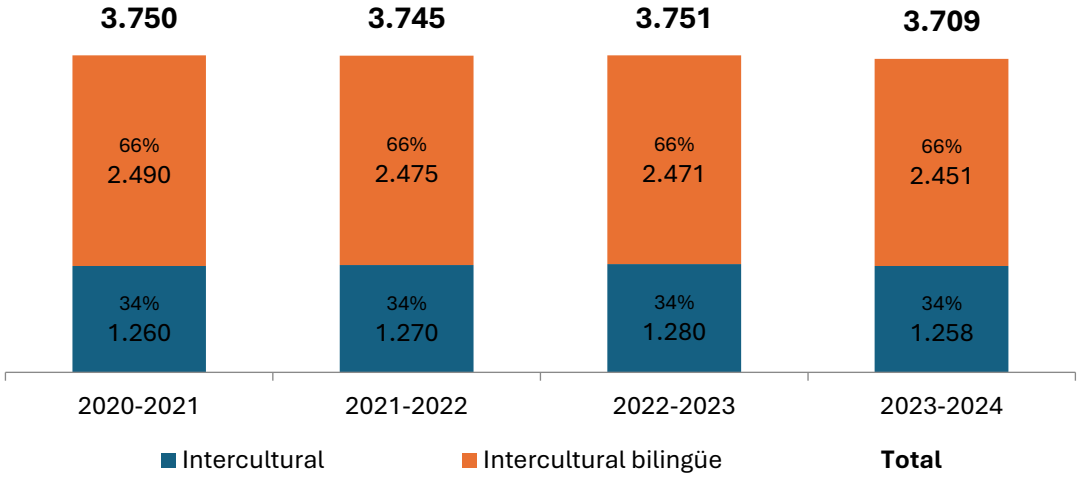
Gráfico 85. Estudiantes por nivel educativo, según periodo lectivo



Fuente: Ministerio de educación, 2024
Elaborado: GADMT, 2024

El número de estudiantes a nivel cantonal se sitúa en 3.709 de los cuales 2.451 corresponde a la jurisdicción intercultural bilingüe (66%) y 1.258 a la intercultural antes denominada hispana (34%).

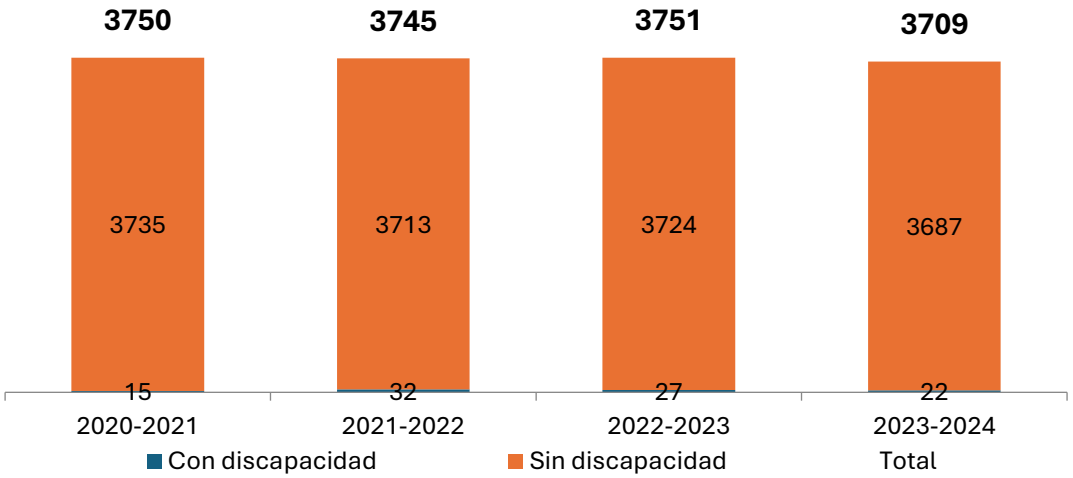
Gráfico 86. Estudiantes por jurisdicción por sexo, según periodo lectivo



Fuente: Ministerio de educación, 2024
Elaborado: GADMT, 2024

El Ministerio de Educación promueva la inserción de personas con discapacidad y necesidades educativas especiales, es así como en el periodo lectivo 2023-2024 a nivel cantonal se atendió a 22 estudiantes con necesidades educativas especiales asociadas a una discapacidad, atendidos con servicio educativo en instituciones educativas ordinarias fiscales (Ministerio de educación, 2024).

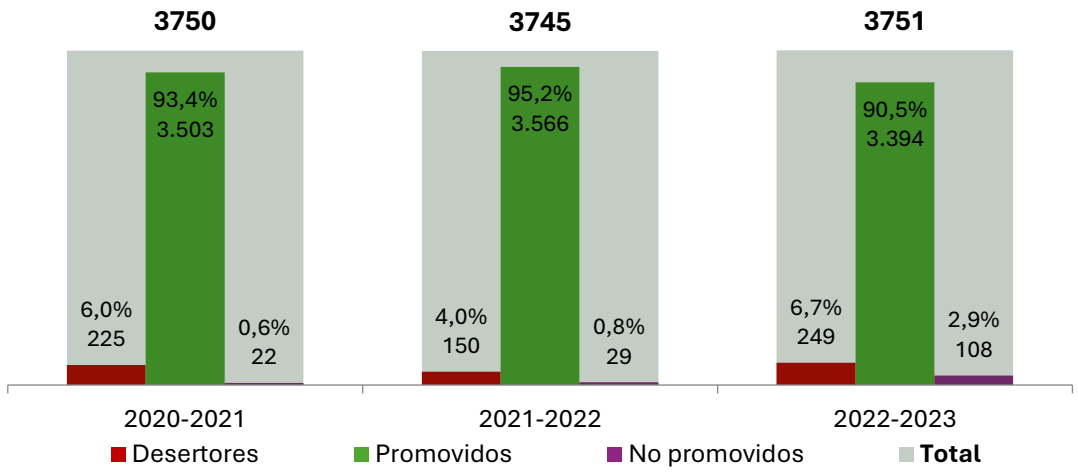
Gráfico 87. Estudiantes por condición de discapacidad, según periodo lectivo



Fuente: Ministerio de educación, 2024
Elaborado: GADMT, 2024

En lo que respecta a la descomposición de la matricula se establece que para el periodo lectivo 2022-2023 el número de estudiantes NO promovidos creció al 2,9%, también es preocupante el número de estudiantes desertores que alcanzó el 6,7%.

Gráfico 88. Estudiantes por descomposición de la matricula, según periodo lectivo

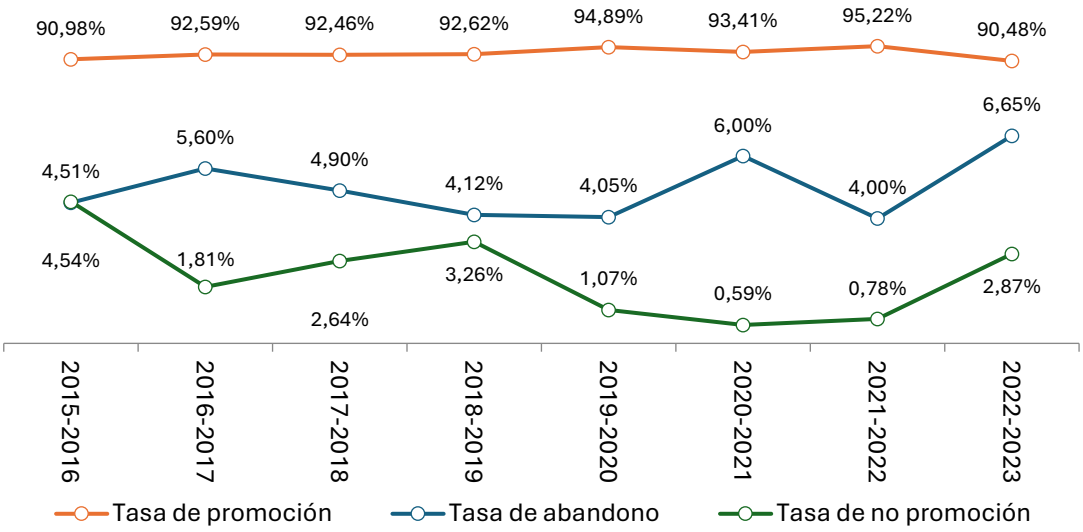


Fuente: Ministerio de educación, 2024
Elaborado: GADMT, 2024

Tasa de promoción y abandono

Del análisis de los últimos 8 años se desprende que la tasa de promoción de estudiantes en el cantón se ha mantenido en un aproximado del 90%, lo que se ha elevado es la tasa de abandono escolar llegando el periodo escolar 2022-2023 al 6,65% (Ministerio de educación, 2024).

Gráfico 89. Tasa de promoción, no promoción y abandono, según periodo lectivo

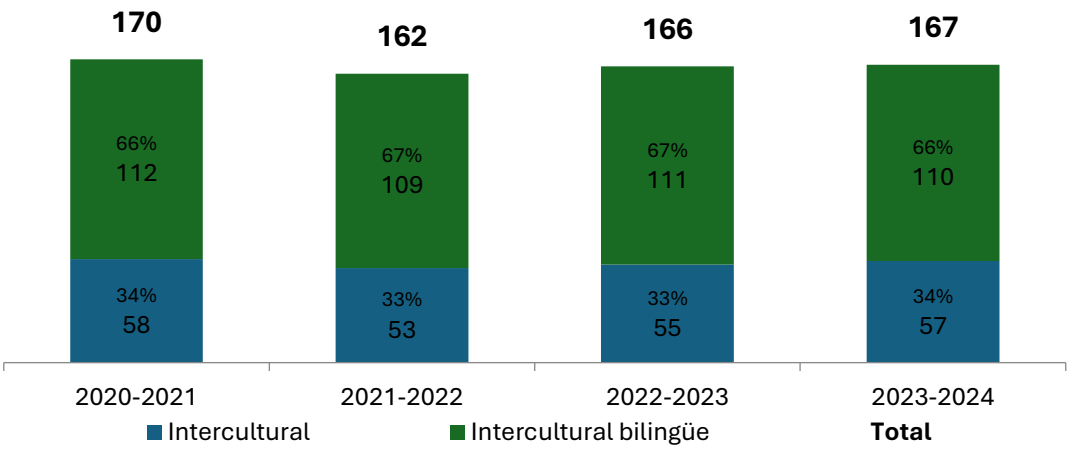


Fuente: Ministerio de educación, 2024
Elaborado: GADMT, 2024

Docente

De los 167 docentes a nivel cantonal 110 (66%) laboran en instituciones educativas de jurisdicción intercultural bilingüe y 57 (34%) en la jurisdicción intercultural antes denominada hispana.

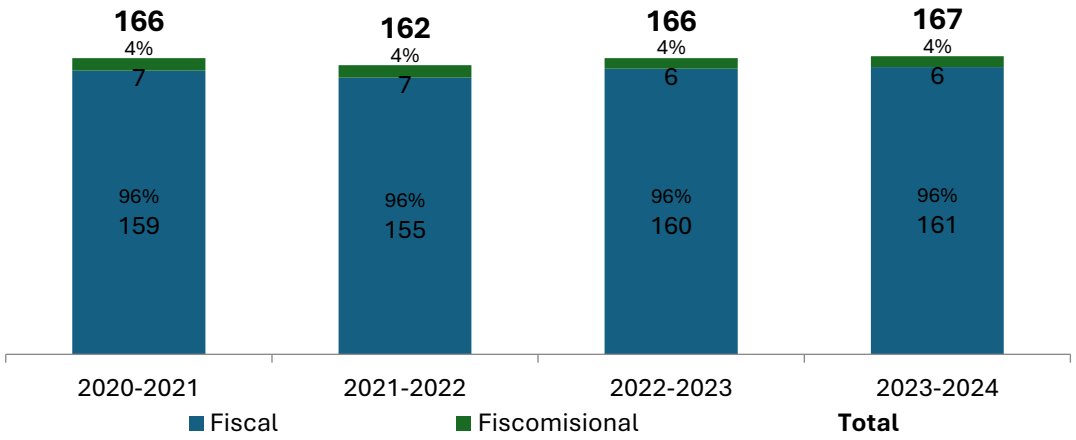
Gráfico 90. Docentes por jurisdicción según periodo lectivo



Fuente: Ministerio de Educación, registros, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

De los 167 docentes 161 corresponden al régimen fiscal (96%) y solamente 6 al régimen fiscomisional.

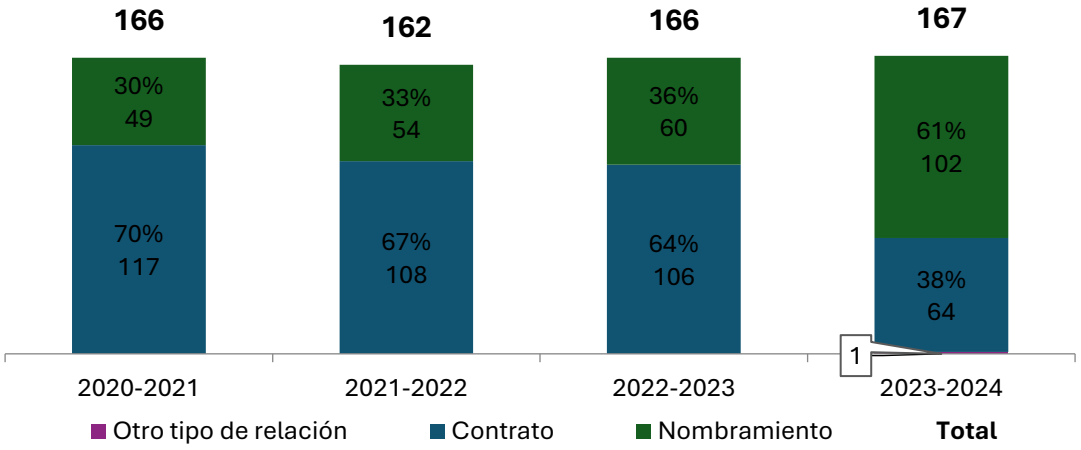
Gráfico 91. Docentes por sostenimiento según periodo lectivo



Fuente: Ministerio de Educación, registros, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

En cuanto a los docentes de los 167 un gran porcentaje presta sus servicios a través de un contrato de trabajo exactamente 64 que representa el 38%.

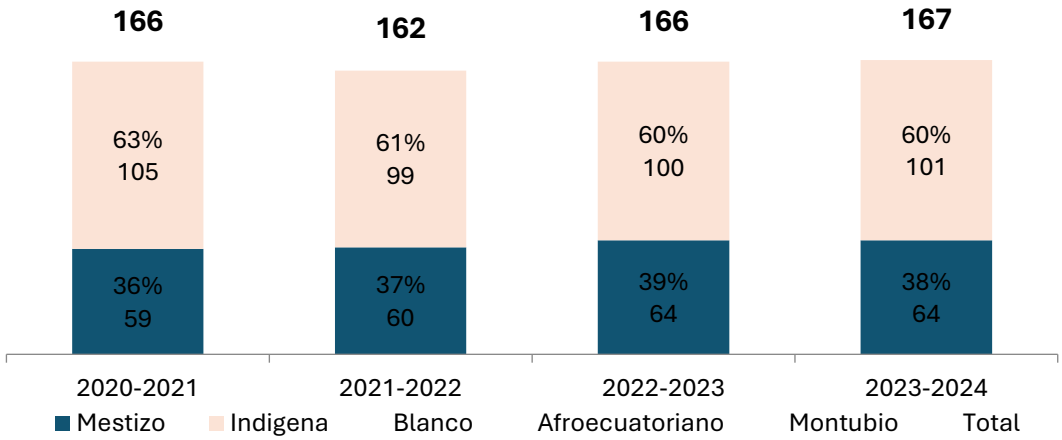
Gráfico 92. Docentes por relación laboral según periodo lectivo



Fuente: Ministerio de Educación, registros, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

De los 167 docentes 101 se identifica como indígena la mayoría Shuar y 64 como mestizo.

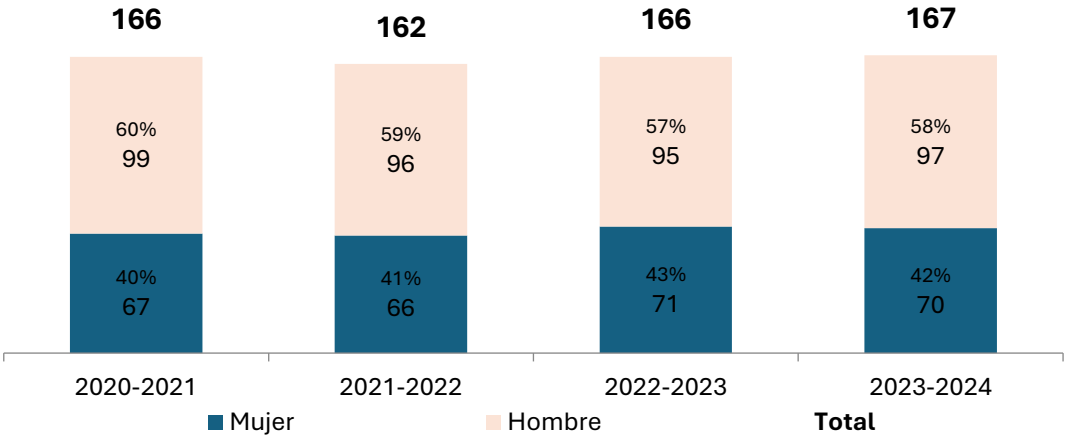
Gráfico 93. Docentes por identificación étnica según periodo lectivo



Fuente: Ministerio de Educación, registros, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

De los 167 docentes 97 son hombres y 70 son mujeres, se nota un desequilibrio en cuanto a la equidad de género.

Gráfico 94. Docentes por sexo según periodo lectivo



Fuente: Ministerio de Educación, registros, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

De las 50 instituciones educativas a nivel cantonal 60% pluridocentes y el 40% unidocentes; la mayoría de estas de jurisdicción bilingüe.

En el cantón Tiwintza los indicadores evidencian que la educación bilingüe es ampliamente mayoritaria en el área rural, además de un alto porcentaje de establecimientos unidocentes que funcionan con un mínimo de estudiantes. La educación hispana cuenta con un mayor número de docentes con relación a su par bilingüe encontrándose mejor atendido en este aspecto.

Analfabetismo

La tasa de analfabetismo cantonal según el censo 2010 fue de 7,4% de la población mayor a 15 años, para el año 2022 este indicador presenta una notable mejoría disminuyendo al 2,8%, es de notar que a nivel parroquial San José de Morona presenta un índice elevado alrededor de 4,4%.

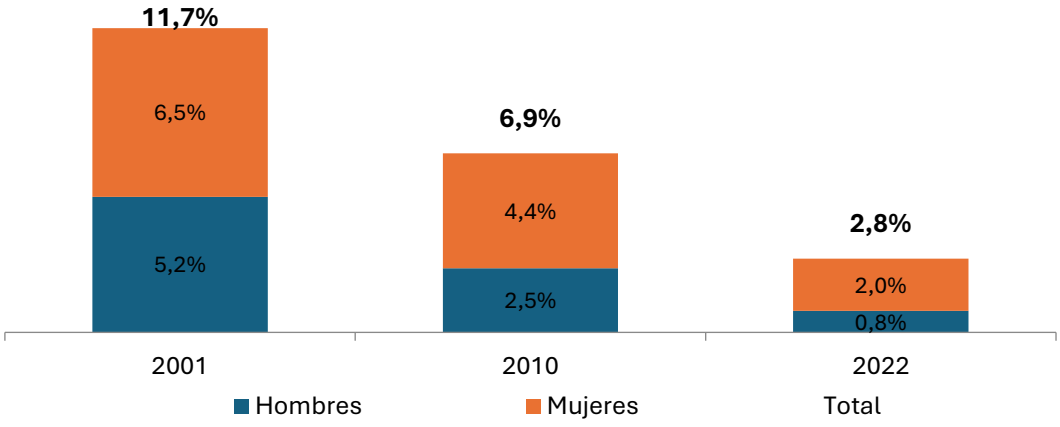
Tabla 127. Población de 15 años o más por condición de analfabetismo y sexo al nacer, según

Año	Unidad territorial	Alfabetas			Analfabetas				
		Hombres	Mujeres	Total alfabetas	Hombres*	Mujeres*	Total analfabetas	Total	%
2001	San José de Morona	600	243	843	81	100	181	1.024	21,5
	Santiago	800	231	1.031	30	38	68	1.099	6,6
	Tiwintza	**1.400**	**474**	**1.874**	**111**	**138**	**249**	**2.123**	13,3
2010	San José de Morona	718	492	1.210	44	78	122	1.332	10,1
	Santiago	1.551	922	2.473	54	97	151	2.624	6,1
	Tiwintza	**2.269**	**1.414**	**3.683**	**98**	**175**	**273**	**3.956**	7,4
2022	San José de Morona	1.037	944	1.981	29	58	87	2.068	4,4
	Santiago	1.524	1.510	3.034	14	46	60	3.094	2,0
	Tiwintza	**2.561**	**2.454**	**5.015**	**43**	**104**	**147**	**5.162**	2,9

Fuente: INEC, 2001, 2010, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

El analfabetismo afecta principalmente a las mujeres llegando a representar el 2%, de la población analfabeta que se sitúa en el 2,8% de la población cantonal.

Gráfico 95. Tasa de analfabetismo en las personas mayores de 15 años, por sexo, según unidad territorial



Fuente: INEC, 2010, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

2.2.3.2.2. Salud

Gobierno central – Ministerio de Salud Pública (MSP)

El brindar una cobertura sanitaria adecuada no es solamente una responsabilidad del Ministerio de Salud Pública (MSP), pues **este concepto abarca muchos aspectos más**, como el económico, cultural, ambiental, de infraestructura, político, entre otras dimensiones que permiten un acceso integral a una salud de calidad.

Profesionales de la salud

La tasa de profesionales de la salud se ha incrementado visiblemente en estos últimos años, llegando a 58 por cada 10.000 habitantes, aunque todavía inferior a los 75 a nivel provincial (INEC - RAS, 2020).

Tabla 128. Tasa de Profesionales de la salud por cada 10.000 habitantes, por año según unidad territorial

Año	Unidad terriorial	Médicos	Odontólogos	Psicólogos	Enfermería	Obstetrices	Aux. de Enfermería	Total	Población	Tasa por 10000 habitantes
2014	**Tiwintza**	**4**	**4**		**3**	**1**	**4**	**16**	**7.886**	**20,3**
	Morona Santiago	203	101	8	210	8	253	783	161.948	48,3
2018	**Tiwintza**	**13**	**5**		**8**	**2**	**2**	**30**	**10.200**	**29,4**
	Morona Santiago	555	153	24	347	37	132	1.248	188.028	66,4
2020	**Tiwintza**	**30**	**8**		**21**	**3**	**2**	**64**	**11.041**	**58,0**
	Morona Santiago	592	173	21	421	40	227	1.474	196.535	75,0

Fuente: RAS - INEC, 2014, 2018, 2020.
Elaboración: GADMT, 2024

En cuanto al equipamiento de salud se mantienen las 4 instalaciones; 3 en la parroquia San José de Morona y 1 en la parroquia Santiago, sin contar con el dispensario médico del Batallón de Selva 61 Santiago.

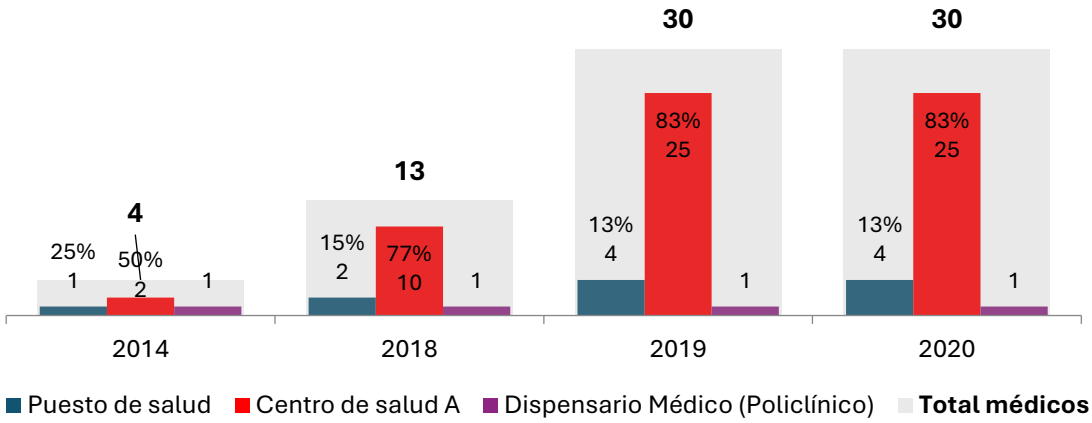
Tabla 129. Establecimientos de salud por clase y tipo, según unidad territorial

Unidad territorial	N°	Ubicación	Clase	Sector	Entidad	Área
Santiago	1	Santiago	Centro de salud A	público	MSP	Urbano
San José de Morona	1	La Unión	Dispensario médico	público	IESS	Rural
	1	Kaank Grande	Puesto de salud	público	MSP	Rural
	1	San José de Morona	Centro de salud A	público	MSP	Rural

Fuente: RAS - INEC, 2020
Elaboración: GADMT, 2024

En los 4 establecimiento de salud identificados a nivel cantonal laboran 30 médicos de los cuales la mayoría 25 médicos prestan sus servicios en los centros de salud tipo A ubicados en la cabecera cantonal y la cabecera parroquial; en cuanto a la infraestructura esta no presenta las facilidades para su uso además que ha sido sometido a varias reformas y ampliaciones que no hay mejorado la funcionalidad y la comodidad de los usuarios.

Gráfico 96. Total de Médicos por sector y clase, por año



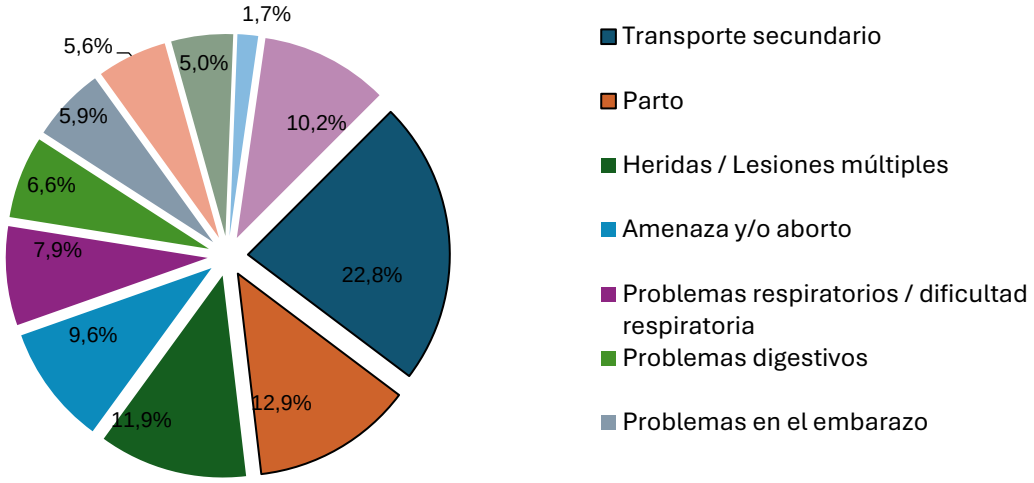
Fuente: RAS, 2014, 2018, 2020.
Elaboración: GADMT, 2024

En la cabecera cantonal Santiago, funciona un dispensario médico del Batallón de Selva 61 Santiago. El personal de este está constituido por un médico y un enfermero. El equipo profesional tiene a su cargo exclusivamente la atención del personal militar ocasionalmente colabora en programas ambulatorios destinados a la población civil.

Servicio de emergencia ECU 911

El servicio de emergencia ECU 911 registra 303 emergencias a nivel de cantón; Las 10 principales emergencias atendidas por subtipo son transporte secundario 22,8%, parto 12,9%, heridas /lesiones múltiples 11,9% y problemas respiratorios con 10,2%.

Gráfico 97. Diez principales emergencias atendidas por el ECU 911



Fuente: ECU 911, 2023
Elaboración: GADMT, 2024

Mortalidad general

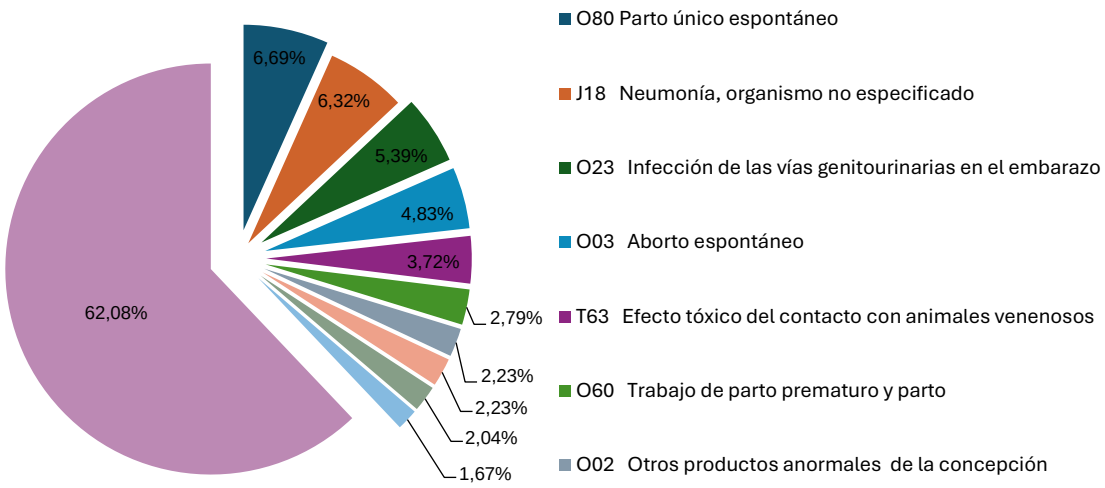
Principales causas de morbilidad general

Las diez principales causas de morbilidad de la población, utilizando para ello la lista Internacional Detallada CIE-10, que tiene la particularidad de describir en forma específica la enfermedad o dolencia que fue motivo de atención y que generó un egreso hospitalario. A

cantonal en primer lugar se encuentra la causa con el código O80 Parto único espontaneo, con una tasa de 38,77 por cada 10.000 habitantes, la segunda y tercera causa con mayores egresos hospitalarios son J18 Neumonía, organismo no especificado y O23 Infección de las vías genitourinarias en el embarazo. Con una tasa de 36,62 y 31,23, respectivamente por cada 10.000 habitantes (INEC - ECEH, 2024).

A nivel cantonal la principal causa fue el parto único espontaneo con 36 casos, le sigue la neumonía con 32 casos.

Gráfico 98. Diez principales causas de morbilidad general



Fuente: ECEH - INEC, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

Para año 2022 el Registro estadístico de camas y egresos hospitalarios INEC, contabiliza 538 egresos hospitalarios en el cantón Tiwintza (INEC - ECEH, 2024).

Tabla 130. Tasa de morbilidad general

Total de egresos hospitalarios			**538**		
Población año 2022[1/]			9285		
N° Orden	código CIE-10	Causas	N° de egresos	%	Tasa [2/]
1°	J18	Neumonía, organismo no especificado	34	6,32%	36,62
2°	O23	Infección de las vías genitourinarias en el embarazo	29	5,39%	31,23
3°		O03 Aborto espontáneo	26	4,83%	28,00
4°	T63	Efecto tóxico del contacto con animales venenosos	20	3,72%	21,54
5°	O60	Trabajo de parto prematuro y parto	15	2,79%	16,16
6°	O02	Otros productos anormales de la concepción	12	2,23%	12,92
7°	R00-R99	Signos y hallazgos anormales clínicos y de laboratorio, NCOP (CAP. XVIII)	12	2,23%	12,92
8°	O99	Otras enfermedades maternas clasificables en otra parte, pero que complican el embarazo, el parto y el puerperio	11	2,04%	11,85

9°	K80	Colelitiasis	9	1,67%	9,69
10°					
	O80 3/	Parto único espontaneo	36	6,69%	38,77
	O82 3/	Parto único por cesárea	10	0,88%	
	O81, O83, O84 3/	Otros partos	0	0,00%	
	R00-R99 4/	Signos y hallazgos anormales clínicos y de laboratorio, NCOP (CAP. XVIII)	5	0,44%	
		Las demás causas de morbilidad	603	47,88%	

1/ Censo de Población del 2022
2/ Tasas por 10.000 mujeres
3/ O80, O82, O81, O83, O84, estas causas de parto no se encuentran en el ranking de las 10 primeras causas de morbilidad hospitalaria, puesto que, a pesar de generar un egreso hospitalario, no son enfermedad. Sin embargo, es parte de la estadística, por generarse en un establecimiento con internación hospitalaria.
4/ R00-R99 estas causas corresponden a síntomas o mal definidas, por lo tanto, no se encuentran en el ranking de las 10 primeras causas de morbilidad hospitalaria.
Fuente: ECEH - INEC, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

Mortalidad

En el año 2022, se registraron 21 defunciones generales teniendo un crecimiento del 10,0% con respecto al año 2021 (18).

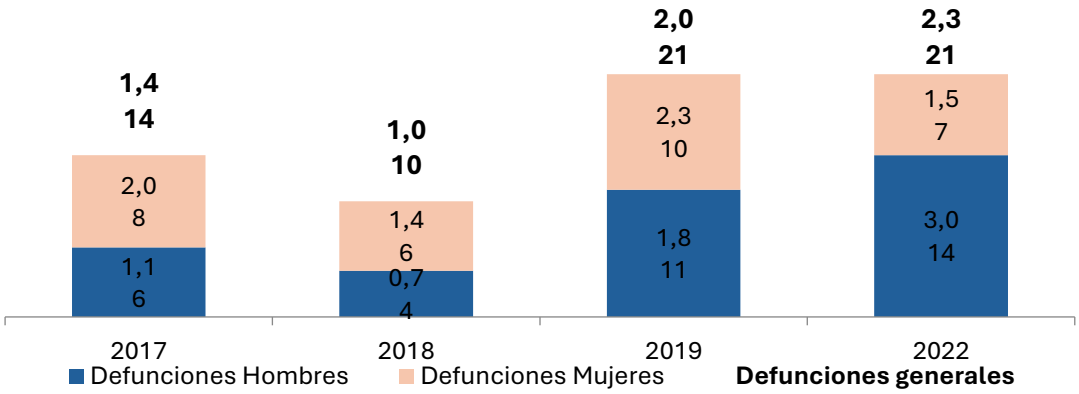
Otro factor que incide en el crecimiento demográfico es la mortalidad, en zonas alejadas como Tiwintza se registran tasas inferiores de mortalidad, situación que puede explicarse por los siguientes factores: a) El subregistro de muertes se produce debido a la alta dispersión de los asentamientos pequeños principalmente. Recuérdese que la provincia de Morona Santiago tiene aproximadamente el 10% de la superficie territorial nacional y solamente el 1% de la población total del Ecuador; b) El subregistro se produce por la baja conectividad de los asentamientos dispersos con respecto a las cabeceras parroquiales y cantonales.

Tasa de mortalidad por sexo

A nivel Nacional entre 1990 y 2022, la tasa de mortalidad masculina se mantiene mayor a la femenina. Para el año 2022, los hombres registraron 5,7 y las mujeres 4,3 defunciones por cada 1.000 habitantes.

En el cantón al año 2022 la tasa de mortalidad femenina es menor a la tasa de mortalidad masculina, registrando un indicador de 3,0 para hombres y 1,5 para mujeres por cada 1.000 habitantes; observándose una tendencia similar a la nacional.

Gráfico 99. Tasa de mortalidad general, masculina y femenina por año

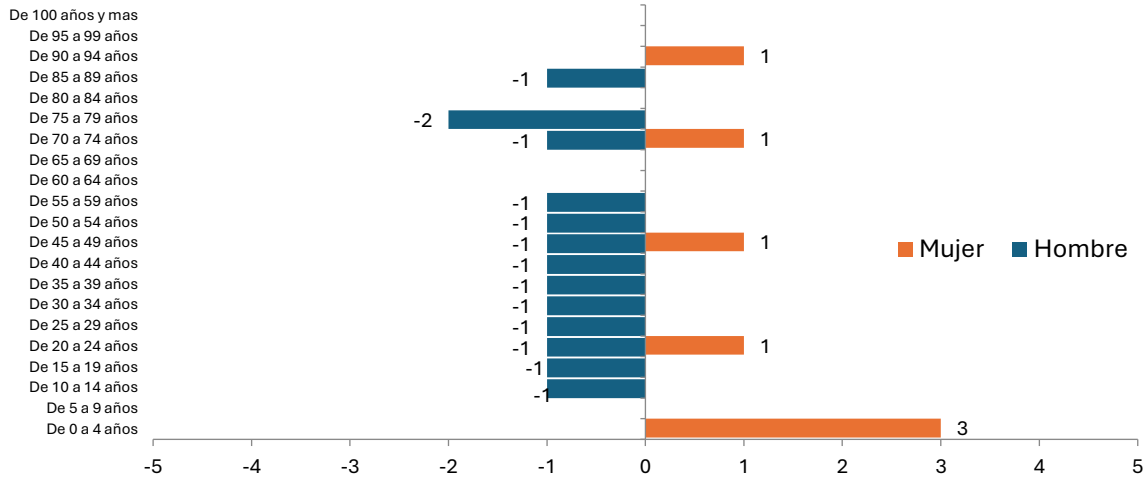


Fuente: INEC Registro Estadístico Defunciones Generales, 2022.
Elaboración: GADMT, 2024

Defunciones generales por sexo y rangos de edad

El mayor número de defunciones a nivel nacional se presenta en personas de 75 años y más, en hombres y mujeres, a nivel local se nota un mayor número de defunciones en las mujeres en el rango de los 0 a 4 años con 3 casos y en los hombres en el rango de 75 a 79 años con 2 casos.

Gráfico 100. Defunciones generales por sexo y rangos de edad



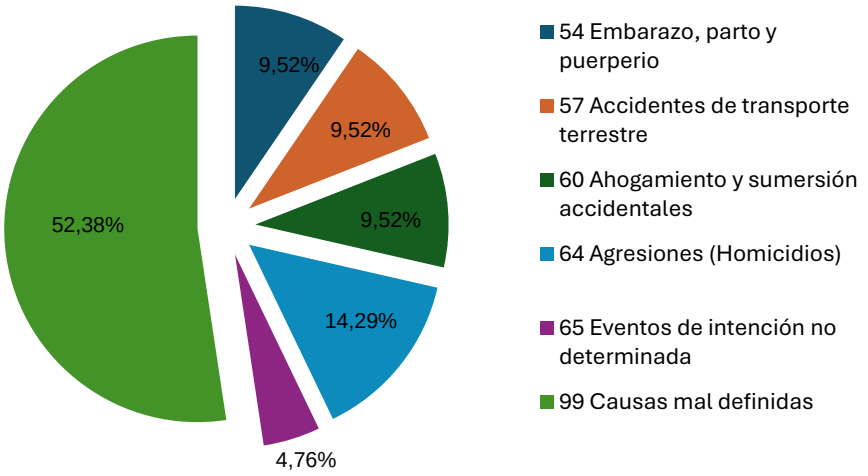
Fuente: INEC Registro Estadístico Defunciones Generales, 2022.
Elaboración: GADMT, 2024

Principales causas de mortalidad general

En el año 2022 a nivel nacional, las tres principales causas de muerte fueron: 13.508 casos por enfermedades isquémicas del corazón (15%), 5.051 por diabetes Mellitus y 4.970 por enfermedades cerebrovasculares.

A nivel cantonal se registraron 3 muertes a causa de agresiones (homicidios) representando 14,29%.

Gráfico 101. Principales causas de mortalidad general



Fuente: INEC Registro Estadístico Defunciones Generales, 2022.
Elaboración: GADMT, 2024

En el año 2022 el Registro Estadístico Defunciones Generales INEC registra 21 defunciones a nivel cantonal (INEC - EDG, 2024).

*Tabla 131. Principales causas de mortalidad general - Lista corta de las principales causas de muerte Becker Año 2022 (p**)*

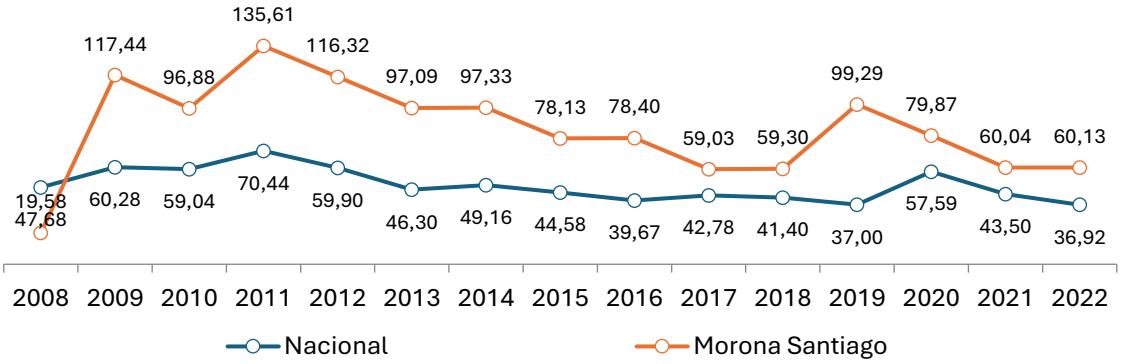
Total de defunciones (t)[1/]			**21**
Población estimada Año 2022 [1/]			7.478
Código	Lista corta de las principales causas de muerte Becker[2/]	Absoluto	Relativo
54	Embarazo, parto y puerperio	2	9,52%
57	Accidentes de transporte terrestre	2	9,52%
60	Ahogamiento y sumersión accidentales	2	9,52%
64	Agresiones (Homicidios)	3	14,29%
65	Eventos de intención no determinada	1	4,76%
99	Causas mal definidas	11	52,38%

1/ Defunciones registradas (t): corresponden a las defunciones ocurridas en el año de estudio, e inscritos hasta el 31 de diciembre de 2022.
2/ Lista corta de las principales causas de muerte Becker, recomendada por OMS.
p**) cifras provisionales: corresponden a los datos o indicadores que se generan con información de las defunciones ocurridas en el 2019, y que están sujetos a ajustes por registros posteriores.
Fuente: INEC Registro Estadístico Defunciones Generales, 2022.
Elaboración: GADMT, 2024

Mortalidad materna

En el año 2022, a nivel Nacional se registra 112 defunciones que representan una razón de mortalidad materna de 33,9 por cada 100.000 nacidos vivos, disminuyendo en unos 9,6 puntos con respecto al año 2021; la tasa de mortalidad materna más alta se presenta en la provincia de Morona Santiago con 99,3 muertes por cada 100.000 nacidos vivos de esta provincia; Las principales causas de mortalidad materna en el país son las hemorragias, los trastornos hipertensivos y la sepsis; el cantón Tiwintza registra el año 2022 una muerte materna O96 Muerte materna debido a cualquier causa obstétrica que ocurre después de 42 días pero antes de un año del parto.

Gráfico 102. Razón de mortalidad materna

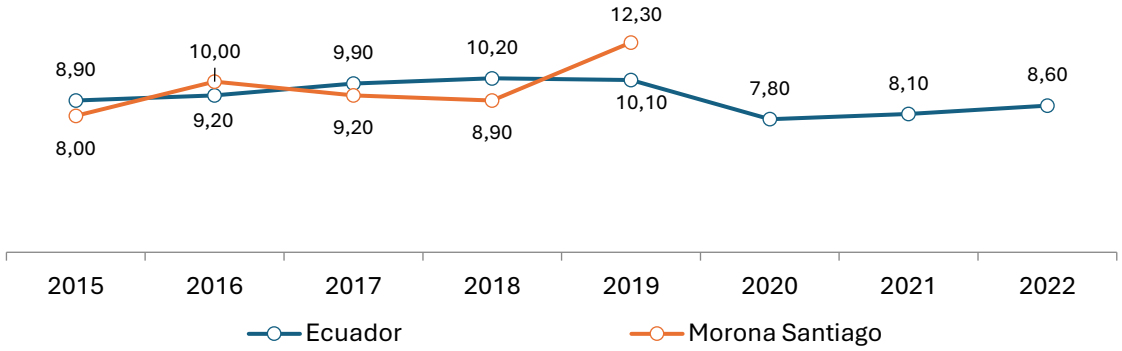


Fuente: EDG - INEC, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

Mortalidad infantil

En el año 2022, a nivel Nacional se registra una tasa de mortalidad infantil del 8,6 por cada 1.000 nacidos vivos, incrementándose en 0,5 puntos con respecto al año 2021; la tasa de mortalidad infantil presente en la provincia de Morona Santiago es de 12,3 muertes por cada 1.000 nacidos vivos de esta provincia, a nivel de cantón este indicador se ubica en 4,65.

Gráfico 103. Tasa de mortalidad infantil

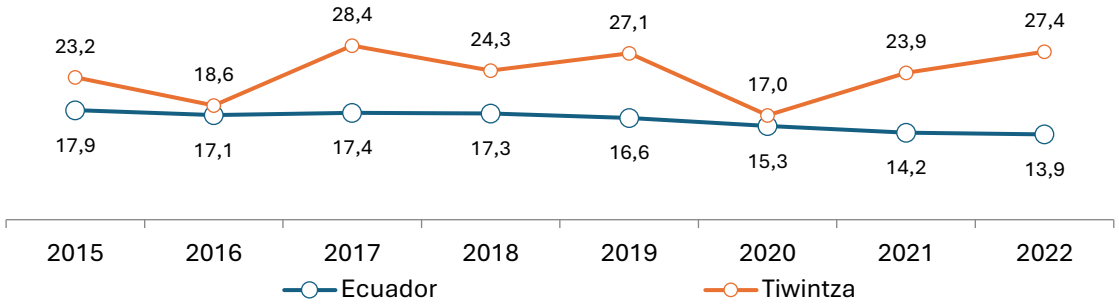


Fuente: INEC - EDG, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

Tasa de natalidad

Comparando la tasa de natalidad interanual cantonal y nacional se puede observar claramente una tendencia a la baja de la natalidad cantonal ubicándose en un 27,4 por cada 1.000 habitantes; aunque todavía alta en relación con el indicador nacional de 13,9; se nota además un indicador bastante bajo en el año 2020 que coindice con el año de la pandemia por COVID 19.

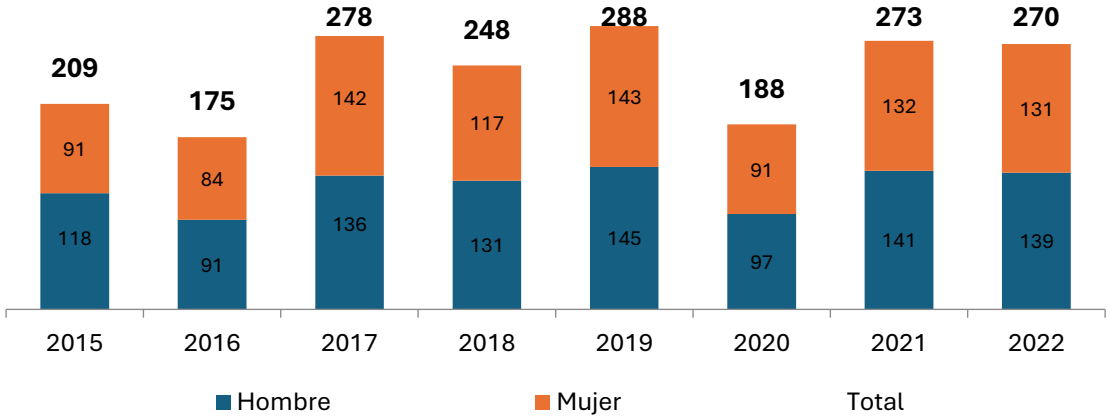
Gráfico 104. Evolución de la tasa de natalidad por unidad territorial



Fuente: INEC - Censo 2010 2022; proyecciones poblacionales
Elaboración: Equipo GADMT, 2024

En cantón Tiwintza conserva una tendencia al alza en nacimientos siendo mayor la cantidad de hombres 139 que la de mujeres 131 en el año 2022.

Gráfico 105. Nacidos vivos por sexo en el cantón Tiwintza, según año



Fuente: INEC Anuario de estadísticas vitales, 2015, 2022
Elaboración: Equipo GADMT, 2024

En un análisis pormenorizado por parroquias se pone en mayor evidencia una leve diferencia por nacido vivo por sexo, mayor número de hombre que mujeres.

Mortalidad Materna- Infantil

Existen acciones para reducir la mortalidad materna y poner fin a las muertes evitables de recién nacidos, y de niños menores de 5 años estas son las siguientes: **Atención del parto** (parto con enfoque intercultural y atención en el parto de un profesional de la salud); **Control del niño sano** (vacunas, entrega de suplementos y niño protegido)

Atención del parto

Realizando un análisis pormenorizado por años en el cantón Tiwintza en el año 2022 se incorporan 85 nacimientos sin asistencia profesional realizados por partero/a calificada (INEC, 2023).

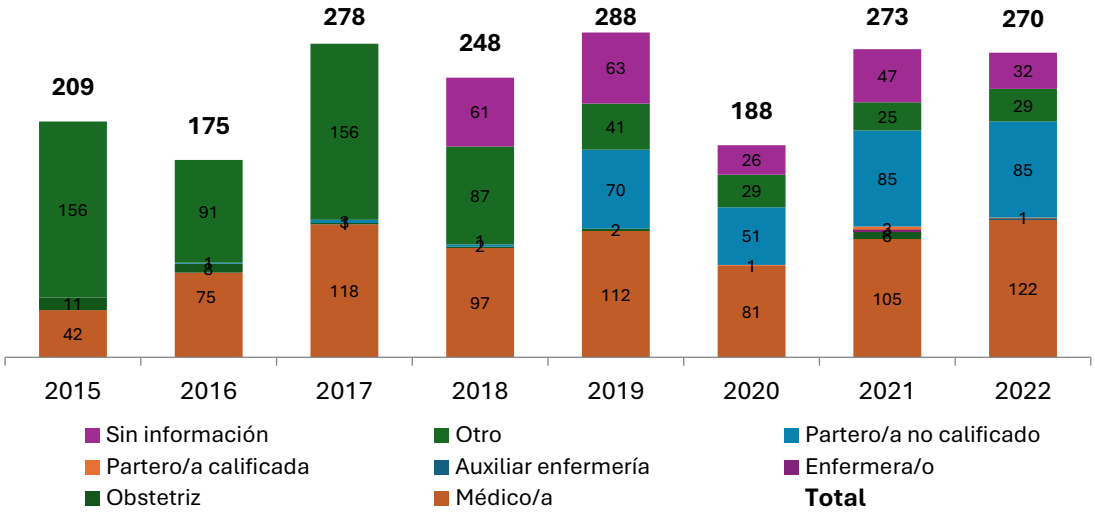
Tabla 132. Nacidos vivos (t), por sexo y tipo de asistencia en el cantón Tiwintza, según año

					Con asistencia profesional				Sin asistencia profesional					
Año	Total	Hombre	Mujer	Minigrafico	Total*	Médico/a	Obstetriz	Enfermera/o	Total**	Auxiliar enfermería	Partero/a calificada	Partero/a no calificado	Otro	Sin información
2015	209	118	91		53	42	11		156				156	
2016	175	91	84		83	75	8		92			1	91	
2017	278	136	142		119	118	1		159			3	156	
2018	248	131	117		98	97	1		89			2	87	61
2019	288	145	143		114	112	2		111			70	41	63
2020	188	97	91		81	81			81		1	51	29	26
2021	273	141	132		113	105	6	2	113		3	85	25	47
2022	270	139	131		122	122			116	1	1	85	29	32

Fuente: INEC - ENVDF, 2015 - 2022
Elaboración: GADMT, 2024

El número de nacimientos con asistencia profesional ha continuado subiendo desde el 2015 en donde se ubicó en 53 nacidos para llegar al 2022 a un numero de 122 representando el 45%; de todos los nacimientos registrados es de considerar que los nacimientos sin asistencia profesional siempre presentan cifran superiores, al 2022 este indicador se ubica en 148 nacimientos 55%.

Gráfico 106. Nacidos vivos por tipo de asistencia en el cantón Tiwintza, según año



Fuente: INEC - ENVDF, 2015 - 2022
Elaboración: GADMT, 2024

2.2.3.2.3. Nutrición

Acciones para erradicar la desnutrición

Las principales intervenciones desde los distintos sectores, que se han implementado para combatir la desnutrición crónica son: **Intervenciones en Salud** (prevención y recuperación nutricional; consejería y educación nutricional y alimentaria; fomento de la lactancia materna); **Intervenciones en Educación; Intervenciones en agua potable y saneamiento; Intervenciones en Seguridad Alimentaria.**

Por parte del GAD Municipal

Agua potable y saneamiento: La prevalencia de desnutrición crónica infantil es mayor en los hogares que no acceden a agua por red pública, sin embargo, se da también en hogares en los que ya se cuenta con una dotación de agua entubada de provisión pública, según datos de la Encuesta de Condiciones de Vida 2014 (ECV). Por ello, además de cerrar las brechas de dotación de agua por red pública y saneamiento hasta alcanzar un 100% de cobertura, es imprescindible la verificación de la calidad del servicio prestado con el fin de garantizar que el agua que llega a los hogares es efectivamente segura para el consumo humano. Si el agua, a través de red pública no es segura, se debe procurar el tratamiento intradomiciliario del líquido vital para consumo humano, como una medida a corto plazo hasta lograr su calidad e inocuidad.

El Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) se encuentra empeñado en la ampliación y mejoramiento de los sistemas de agua potable y saneamiento (alcantarillado y recolección de basura). Es prioridad implementar servicios alternativos para la dotación de agua segura y su respectivo monitoreo y vigilancia. Así como el acompañamiento con estrategias de educación en hábitos de lavado de manos, desinfección domiciliaria del agua e higiene en el hogar.

Seguridad alimentaria: La disponibilidad de alimentos por sí misma no es necesariamente una limitante para conseguir una adecuada alimentación y nutrición. Por ello el GAD Municipal, está centrado en ejecutar políticas efectivas que permitan a los agricultores no sólo aumentar la productividad, sino procurarse un medio de subsistencia digno derivado de esta actividad. Así, es fundamental incidir sobre la seguridad alimentaria, en las dimensiones de acceso y estabilidad. Las iniciativas que inciden en aspectos tales como: canales de comercialización directa, generación de valor agregado, entre otras; son fundamentales para mejorar la nutrición de los hogares.

Así mismo, es necesario monitorear la evolución de la disponibilidad de alimentos y la seguridad alimentaria de los hogares, realizar mediciones del acceso a alimentos y actualizar la hoja de balance de alimentos, con el fin de garantizar que exista armonía entre las políticas de seguridad alimentaria y las de nutrición.

Por parte del Gobierno Central

Salud. – Servicios que presta el **Ministerio de Salud Pública - MSP** a niñas, niños y familias: Planificación Familiar; Controles prenatales integrales y entrega de micronutrientes; Prestaciones integrales durante el parto; Registro de niñas y niños recién nacidos en el REVIT; Tamizaje Metabólico Neonatal; Programa Ampliado de Inmunizaciones (Vacunas a niños y niñas); Control de crecimiento y desarrollo completo; Entrega de micronutrientes; Visitas domiciliarias a familias con factores de riesgo de desnutrición y a niñas y niños en servicios de desarrollo infantil y educación inicial; Consejería y educación nutricional.

Educación. - Servicios que presta el **Ministerio de Inclusión Económica y Social – MIES** a niñas, niños y familias: Búsqueda activa de niñas y niños para ingreso a los servicios de desarrollo infantil; Estimulación temprana; Alimentación; Cuidado diario e higiene; Controles de salud / salud preventiva; Pautas de crianza a padres de familia, Seguimiento a la corresponsabilidad de familias receptoras del Bono de Desarrollo Humano; Además los servicios que presta el **Ministerio de Educación – MINEDUC** a niñas, niños y familias: Alimentación escolar; Estimulación temprana y desarrollo infantil integral; Controles de salud / salud preventiva; Intervención en seguridad alimentaria.

Seguridad alimentaria .- El Ministerio de Agricultura y Ganadería – MAG es la institución rectora que regula, norma, facilita, controla, y evalúa la gestión de la producción agrícola, ganadera, del país; promoviendo acciones que permitan el desarrollo rural y propicien el crecimiento sostenible de la producción y productividad del sector impulsando al desarrollo de productores, en particular representados por la agricultura familiar campesina, manteniendo el incentivo a las actividades productivas en general.

Secretaria técnica Ecuador crece sin desnutrición - La Estrategia Nacional Ecuador Crece Sin Desnutrición Infantil (ENECSDI) tiene el objetivo de prevenir la desnutrición crónica infantil (DCI) y reducir su prevalencia en niños menores de 24 meses. La principal herramienta de la ENECSDI es el paquete priorizado de bienes y servicios, y su entrega se rige bajo cuatro principios: 1) ampliación de cobertura, 2) atención articulada, 3) atención oportuna, y 4) focalización hacia la población más vulnerable.

Desnutrición crónica infantil - DCI

La desnutrición es un estado patológico resultante de una dieta deficiente en uno o varios nutrientes esenciales o de una mala asimilación de los alimentos; la desnutrición crónica significa un retardo de altura para la edad (A/E). Asociada normalmente a situaciones de pobreza, con consecuencias para el aprendizaje y menos desempeño económico.

La OMS establece una escala de clasificación para jerarquizar la importancia de la presencia de DCI como un problema de salud pública (de Oni, y otros, 2019). Según esta escala, Ecuador presentaba tanto a inicios del presente siglo como en la actualidad un resultado clasificado como alto, es decir que la DCI está catalogada como un problema de salud pública de alta importancia.

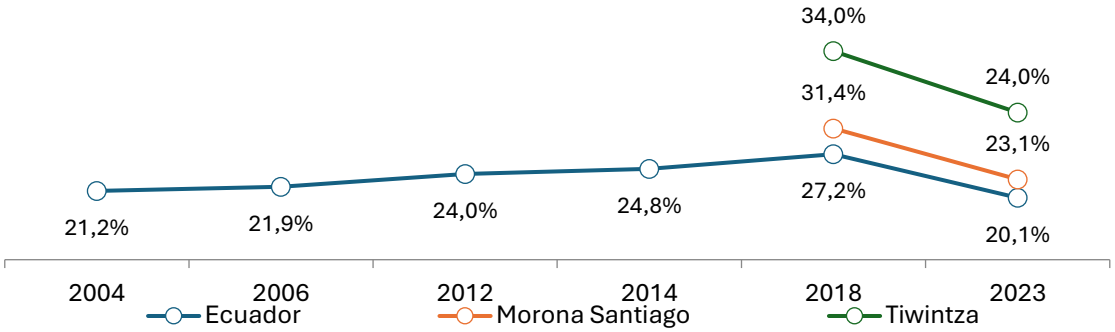
Tabla 133. Escala de clasificación de la OMS para determinar la importancia de la DCI como problema de salud pública

Clasificación	Prevalencia de DCI
Muy alta	Mayor o igual al 30 %
Alta	Entre 20 % y menos de 30 %
Media	Entre 10 % y menos de 20 %
Baja	Entre 2,5 % y menos de 10 %
Muy baja	Menos de 2,5 %

Fuente: Onis de et al. 2019
Elaboración: GADMT, 2024

Como datos tenemos que en el 2023 la prevalencia de la Desnutrición Crónica Infantil – DCI en niños menores de 2 años en la Provincia Morona Santiago es de 23,1% (INEC - ENDI, 2023); mientras que a nivel cantonal este indicador bordea los 24%.

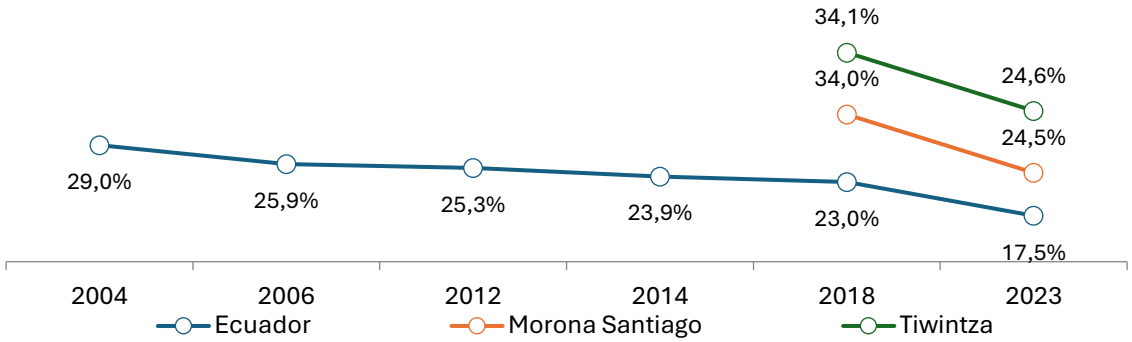
Gráfico 107. Evolución de la prevalencia de DCI en menores de 2 años



Fuente: INEC; Endemain 2004; ECV 2006; Ensanut 2012; ECV 2014; Ensanut 2018; ENDI, 2023.
Elaboración: GADMT, 2024

Mientras tanto en el 2023 la desnutrición crónica infantil – DCI afectó al 24,6%% del total de los niños menores de cinco años del cantón, y fue más alta en los varones que en las niñas, teniendo una diferencia.

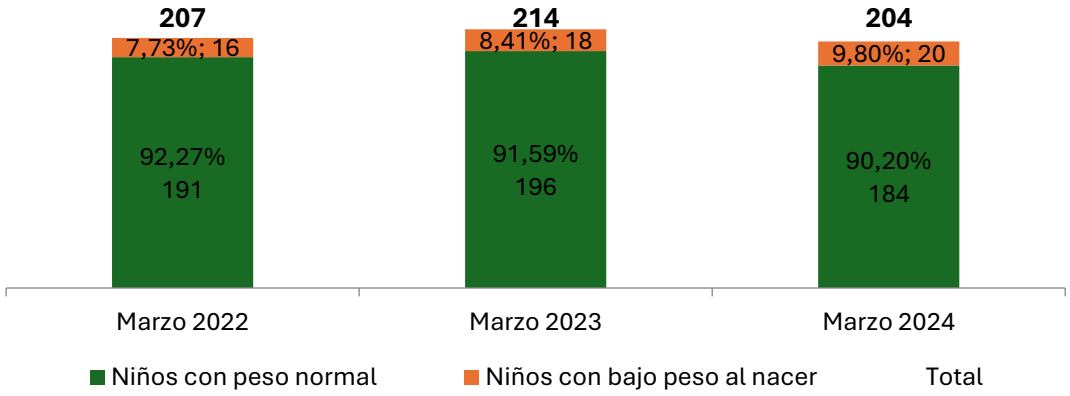
Gráfico 108. Evolución de la prevalencia de DCI en menores de 5 años



Fuente: INEC; Endemain 2004; ECV 2006; Ensanut 2012; ECV 2014; Ensanut 2018; ENDI, 2023.
Elaboración: GADMT, 2024

El indicador de niños con bajo peso al nacer al año 2024 se sitúa en un 9,80% a nivel cantonal, mientras que a nivel provincial este se reduce a 8,51% y a nivel nacional sube a 9,40%.

Gráfico 109. Niños con bajo peso al nacer

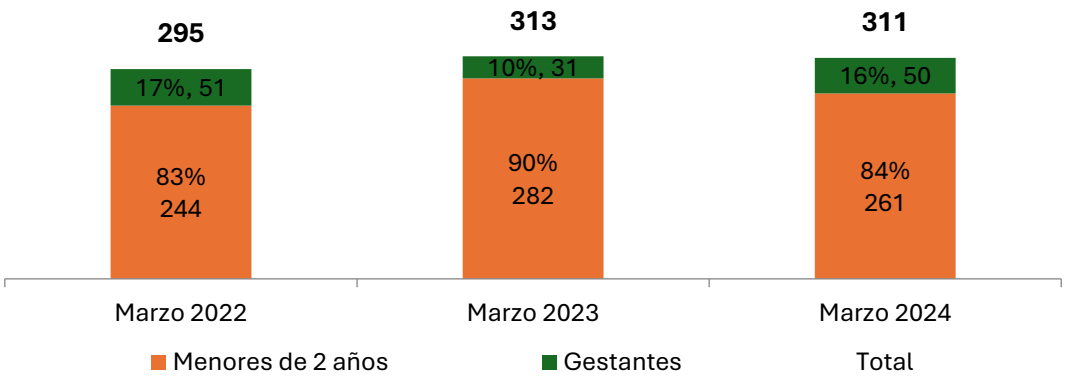


Fuente: MIES – abril 2024
Elaboración: GADMT, 2024

Ampliación de cobertura

La ampliación de cobertura hace referencia a la entrega de más bienes y servicios del paquete priorizado Tiwintza para el mes de marzo 2024 tiene 50 gestantes y 261 niños menores de 24 meses que se atienden en Servicios de Desarrollo Infantil Integral (SDII) de MIES. Frente al año pasado se observa que aumentó en 19 las gestantes con acceso a SDII y disminuyó en 21 los menores de 24 meses con acceso a SDIII, mientras que frente al mes pasado disminuyó en 1 gestantes y disminuyó en 12 menores de 24 meses.

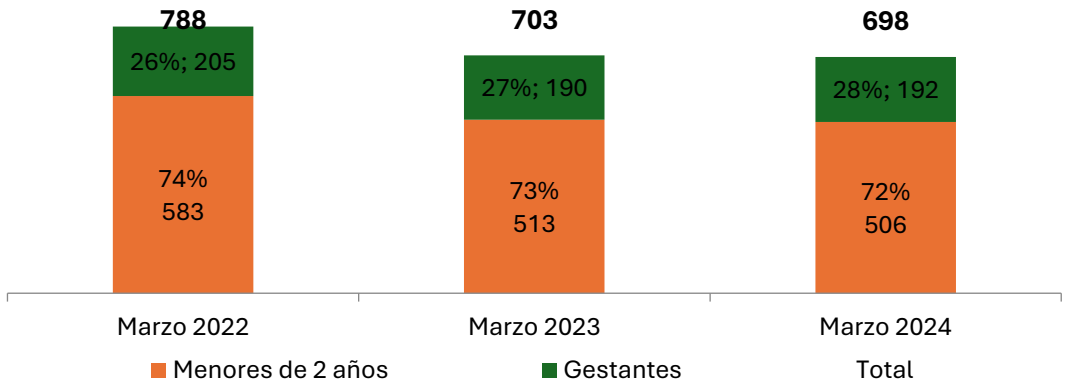
Gráfico 110. Evolución de cobertura de MIES: personas con acceso a Servicios de Desarrollo Infantil Integral



Fuente: MIES – abril 2024
Elaboración: GADMT, 2024

Por parte de los servicios de MSP para el mes de marzo 2024 se han atendido 192 gestantes y 506 niños y niñas menores de 24 meses de manera acumulada desde el principio del año. Frente al año pasado, el número acumulado de personas beneficiarias de atenciones en MSP aumentó en 2 gestantes y disminuyó en 7 niños/as, mientras que respecto al mes pasado hay 21 gestantes más y 48 niños/as menores de 24 meses más. La evolución de la ampliación de servicios de MSP en Tiwintza.

Gráfico 111. Evolución de cobertura de servicios MSP: acumulado anual de personas beneficiarias de controles prenatales y de niño sano



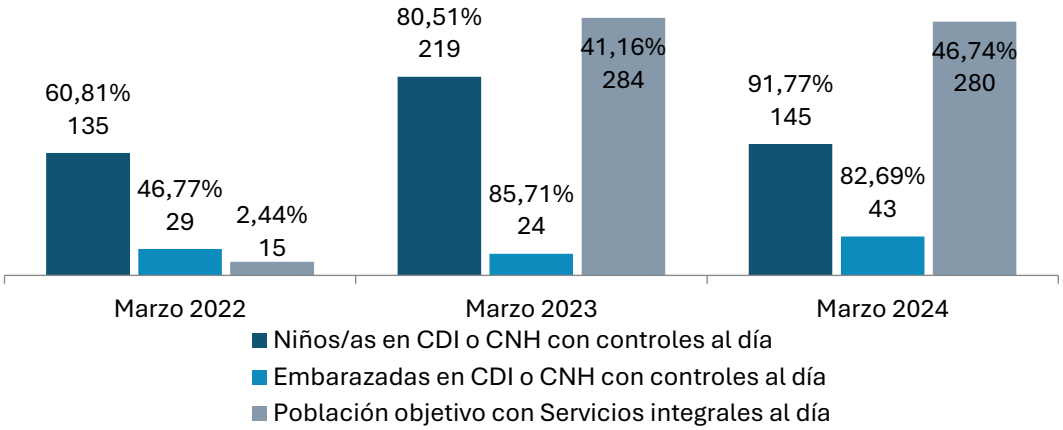
Fuente: MSP – abril 2024
Elaboración: GADMT, 2024

Atención articulada

La atención articulada hace referencia a la entrega de los bienes y servicios del paquete priorizado de manera coordinada entre las instituciones. En TIWINTZA, en el mes de marzo 2024

el 82.69% gestantes y 91.77% niños menores de 24 meses que asisten a los CDI o CNH tienen sus controles en MSP al día (tienen su último control realizado y no necesariamente todos los controles previos). Frente al año pasado, la población en CDI y CNH con sus controles al día aumentó en 11.26 p.p. para menores de 24 meses y disminuyó en 3.02 p.p. entre gestantes. Respecto al mes pasado para los niños/as menores de 24 meses aumentó en 2.06 p.p. y para las gestantes disminuyó en 3.58 p.p. En comparación, la provincia de Morona Santiago tiene el 87.58% de gestantes y el 91.29% de menores de 24 meses que asisten a CDI o CNH y tienen sus controles al día en MSP; mientras que a nivel nacional es de 80.97% y el entre menores de 24 meses y de 93.40% entre gestantes para el mes de marzo 2024.

Gráfico 112. Evolución de la atención articulada



Fuente: MIES, MSP – abril 2024
Elaboración: GADMT, 2024

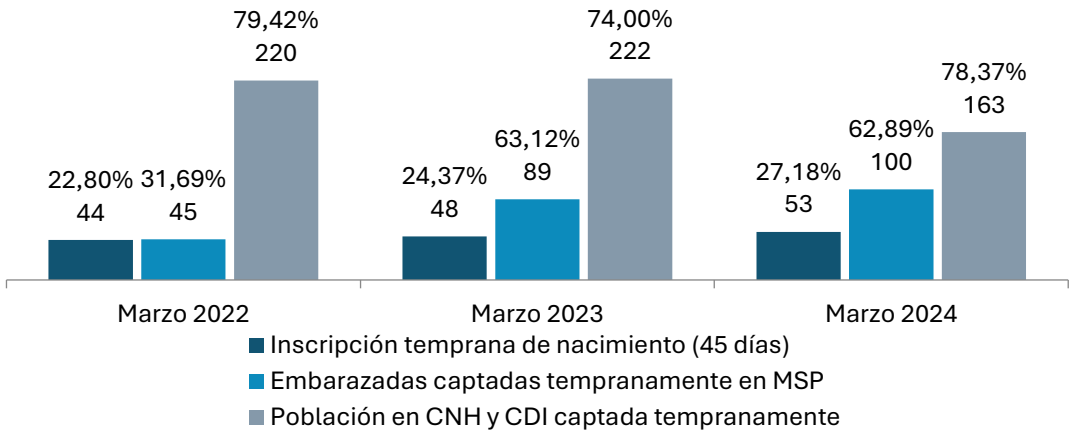
En Tiwintza, la población entre gestantes, niños y niñas menores de 24 meses con sus servicios integrales al día es de 46.74% para el mes de marzo 2024. Frente al año pasado, la población objetivo con los servicios integrales al día aumentó en 5.59 p.p., mientras que frente al mes pasado disminuyó en 0.62 p.p. En comparación, la provincia de Morona Santiago tiene un porcentaje de 46.74% de la población objetivo con sus servicios integrales al día; a nivel nacional es 35.68% para el mes de marzo 2024.

Para brindar estas atenciones, Tiwintza, cuenta con 3 unidades de salud del MSP y 22 unidades para la prestación de Servicios de Desarrollo Infantil Integral de MIES.

Atención Oportuna

Las atenciones oportunas hacen referencia a la entrega de los bienes y servicios del paquete priorizado en el momento en que se debe recibir cada una. Cuando se reciben las atenciones o servicios es crítico para la estrategia, teniendo en cuenta que la ENECSDI tiene un enfoque preventivo. Considerando que la captación desde la gestación es esencial, en el mes de marzo 2024 tiene un porcentaje de 62.89% gestantes atendidas por MSP en Tiwintza, fueron captadas tempranamente, es decir, tuvieron su primera atención antes de las 12 semanas de gestación. Frente al año pasado, el porcentaje de gestantes captadas tempranamente en MSP disminuyó en 0.23 p.p., mientras que frente al mes pasado disminuyó en 0.57 p.p. La evolución de la captación temprana en MSP para gestantes en Tiwintza. En comparación, la provincia de Morona Santiago el porcentaje de gestantes captadas tempranamente en MSP es de 64.62%; a nivel nacional es de 62.94% para el mes de marzo 2024.

Gráfico 113. Evolución de las atenciones oportunas



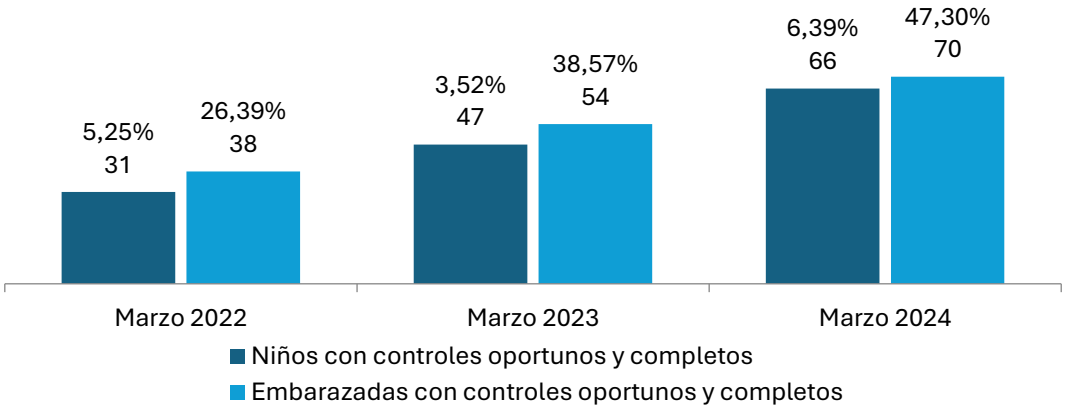
Fuente: MIES, MSP – abril 2024
Elaboración: GADMT, 2024

Los Servicios de Desarrollo Infantil Integral deben empezar durante la gestación o antes de los 90 días para ser efectivos; Tiwintza tiene una población en CDI y CNH captada tempranamente del 78,37% en el mes de marzo 2024. Frente al año pasado, el porcentaje de población captada tempranamente aumentó en 4,37 p.p. y aumentó en 0.39 p.p. frente al mes pasado. La evolución de la captación temprana en los servicios de MIES en Tiwintza. En comparación, la provincia de Morona Santiago tiene un porcentaje de población en CDI y CNH captada tempranamente de 71,10%; a nivel nacional es 59,18% en el mes de marzo 2024.

La inscripción de nacimiento es la llave de acceso a las prestaciones del Estado y brinda el derecho a la identidad. La inscripción se considerada como temprana si sucede antes de los 45 días de vida y para Tiwintza el porcentaje de menores de 24 meses con inscripción temprana es de 27,18% en el mes de marzo 2024. El porcentaje de inscripción temprana desde el año pasado aumentó en 2,81 p.p., y respecto al mes pasado disminuyó en 0.42 p.p. En comparación, en la provincia de Morona Santiago el 41,58% de menores de 24 meses fueron inscritos tempranamente; a nivel nacional es de 69,53% en el mes de marzo 2024.

Finalmente, se brinda seguimiento a que las atenciones de salud durante la gestación y durante los primeros 24 meses de vida se entreguen de manera oportuna y completa; es decir, en el momento y en la cantidad en que debían ser recibidas según las recomendaciones de salud para garantizar un desarrollo integral. Las gestantes deben cumplir con un calendario de controles prenatales, que consta de al menos 5 controles a lo largo de su gestación que son recibidos según su edad gestacional. En Tiwintza en el mes de marzo 2024 el porcentaje de gestantes con sus controles prenatales oportunos y completos es de 47,30%. En comparación con el año pasado este porcentaje aumentó en 8,73 p.p., y respecto al mes pasado disminuyó en 0,68 p.p. En comparación la provincia Morona Santiago tiene un porcentaje de gestantes con controles oportunos y completos de 46,23%, y a nivel nacional es de 49,20% en el mes de marzo 2024.

Gráfico 114. Evolución del porcentaje de controles oportunos y completos prenatales y de niño sano en MSP



Fuente: MIES, MSP – abril 2024
Elaboración: GADMT, 2024

Los menores de 24 meses de edad deben cumplir con un calendario de controles de niño sano, que consta de al menos 12 controles que se reciben según su edad para promover un desarrollo infantil integral. En Tiwintza, en el mes de marzo 2024 el porcentaje de menores de 24 meses con sus controles de niño sano oportunos y completos es de 6,39%. En comparación al año pasado donde el porcentaje de menores con controles oportunos y completos aumentó en 2,87 p.p., y frente al mes pasado aumentó en 1,11 p.p. La provincia Morona Santiago tiene un porcentaje de menores con controles oportunos y completos de 10,68%, y a nivel nacional es de 11,47% en el mes de marzo 2024

Focalización

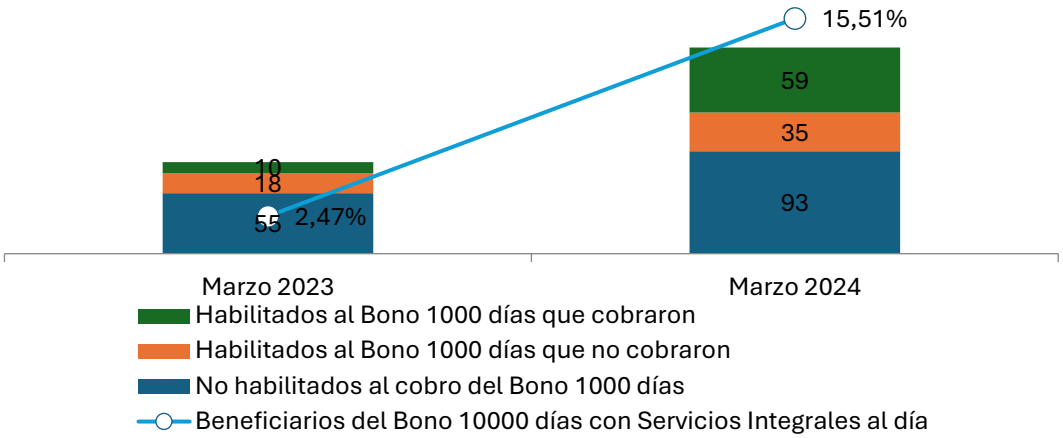
La focalización de la atención hace referencia a la priorización de los servicios a la población más vulnerable. Considerando la fuerte relación entre la DCI y la pobreza, se ha enfocado la entrega de varios servicios críticos a la población en condiciones de pobreza y pobreza extrema según el Registro Social. Además de la entrega de los servicios críticos, se desplegó el Bono 1000 días, que es un programa integral de prevención de la DCI que incluye una transferencia monetaria con un componente no condicional y otro condicional a la asistencia de controles prenatales y niño sano, así como la inscripción del nacimiento en el registro civil antes de los 45 días de nacimiento.

Una persona es considerada como elegible al Bono 1000 días si cumple con todos los criterios de selección definidos por el Decreto Ejecutivo Nro. 435 y los acuerdos ministeriales de MIES y STECSDI al respecto. Un elegible al Bono 1000 días se considera como habilitado al cobro cuando no tiene ninguna restricción para cobrar el Bono 1000 días. El bono se paga solamente por transferencia a cuenta financiera y los elegibles tienen hasta 4 meses para registrarla, tiempo en el cual pueden cobrar por ventanilla en la mayoría de las instituciones financieras del país. Por lo tanto, de todos los elegibles, algunos no se encuentran habilitados al cobro porque no tienen su cuenta financiera registrada y no se puede realizar el pago.

En Tiwintza, el número de elegibles al Bono 1000 días para el mes de marzo 2024 es de 187 y de ese total de elegibles hay 93 personas no habilitadas al cobro. Frente al año pasado aumentó en

104 el número de personas elegibles al Bono 1000 días, además hubo un aumentó de 38 personas no habilitadas al cobro.

Gráfico 115. Evolución de la focalización hacía la población más vulnerable



Fuente: MIES, MSP – abril 2024
Elaboración: GADMT, 2024

Para el mes de marzo 2024 en Tiwintza, hay 94 personas habilitadas al bono, de las cuales 59 en efecto cobraron la transferencia. Frente al año pasado aumentó en 66 las personas habilitadas al bono, además hubo un aumentó de 49 personas que cobraron la transferencia.

En complemento, se dice que un elegible recibe el Bono 1000 días en su totalidad cuando cuenta con los siguientes servicios: controles prenatales o de niño sano al día (es decir, tienen su último control realizado y no necesariamente todos los controles previos), inscripción de nacimiento en el registro civil (solo para niños), acceso a CDI o CNH y que hayan cobrado el bono.

De la población de elegibles al Bono 1000 días, el porcentaje que tiene sus servicios integrales al día para el mes marzo 2024 en Tiwintza, es de 15,51%. El porcentaje de elegibles al bono 1000 días con sus servicios integrales al día aumentó en 13.04 p.p. desde el año pasado, y frente al mes pasado aumentó en 1,05 p.p. En comparación, la provincia de Morona Santiago presenta un porcentaje de elegibles al bono 1000 días con servicios integrales al día de 26,87%; a nivel nacional es de 32,47% en el mes de marzo 2024.

2.2.3.2.4. Desarrollo infantil

En esta perspectiva, la atención a la primera infancia constituye el primer puntal para garantizar un desarrollo inclusivo en ámbito familiar y social. Con este fin la intervención Misión Ternura contempla como uno de sus componentes el de Juego y aprendizaje temprano, cuyo aporte consiste en la estimulación del aprendizaje tempano por medio de la provisión de servicios de desarrollo infantil dirigidos a niñas y niños de 0 a 36 meses en las modalidades domiciliaria y diurna, denominadas Creciendo con Nuestros Hijos y Centros de Desarrollo Infantil respectivamente; y de servicios de educación inicial dirigidos a niñas y niños de 3 a 5 años.

Ministerio de Inclusión Económica y Social –MIES

El Ministerio de Inclusión Económica y Social -MIES- es la entidad responsable de la oferta de servicios de Desarrollo Infantil orientados a atender a las niñas y los niños menores de 3 años que pertenecen a hogares en condición de pobreza. El MIES ofrece dos tipos de modalidades de atención: Centros Infantiles del Buen Vivir (CIBV) destinados a la atención de las niñas y los niños

de 12 a 36 meses de edad. Por excepción, en los CIBV, se atiende a las niñas y los niños de 3 a 11 meses de edad, siempre y cuando se justifique la necesidad y el Programa Creciendo con Nuestros Hijos (CNH) o Servicio de Atención Familiar (SAF) dirigidos a las niñas y los niños de 0 a 36 meses, mediante visitas domiciliarias y comunitarias, en las que trabaja actividades de consejería para el desarrollo integral.

Servicios que presta el Ministerio de Inclusión Económica y Social a las niñas, los niños y las familias: Búsqueda activa de las niñas y los niños para el ingreso a los servicios de desarrollo infantil; estimulación temprana; alimentación; cuidado diario e higiene; controles de salud / salud preventiva; pautas de crianza a las madres y los padres de familia y continuidad educativa.

Los centros de desarrollo infantil – CDI y el programa creciendo con nuestros hijos – CNH beneficia a 320 niños y 344 niñas, con relación al año 2020 la cantidad de beneficiarios ha disminuido en 287 personas.

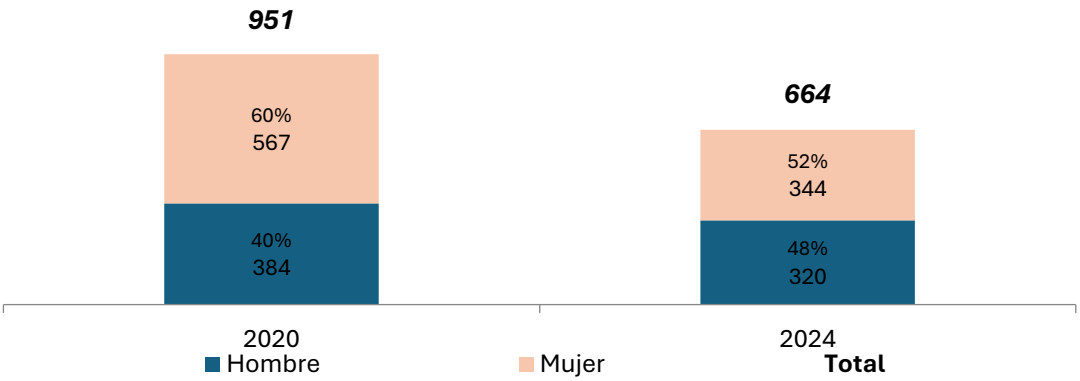
Tabla 134. Servicio desarrollo infantil, por sexo, situación de pobreza con registro social, por año, según unidad territorial

Año	Unidad territorial	Hombre	Mujer	Total	Con registro social	Sin registro social	extrema pobleza	Pobreza	No pobres
2020	San José de Morona	167	218	385	160	225	147	12	1
	Santiago	217	349	566	225	341	188	31	6
	Tiwintza	**384**	**567**	**951**	**385**	**566**	**335**	**43**	**7**
2024	San José de Morona	133	151	284	241	72	222	17	2
	Santiago	207	193	400	359	104	311	38	10
	Tiwintza	**340**	**344**	**684**	**600**	**176**	**533**	**55**	**12**

Fuente: MIES – abril, 2024
Elaborado: GADMT, 2024

Para el año 2024 el 52% de los niños beneficiarios del servicio de desarrollo infantil con niñas y el 48% niños.

Gráfico 116. Servicio desarrollo infantil, por año, sexo



Fuente: MIES - abril 2024
Elaboración: GADMT, 2024

En comparación con el año 2020 existen 3 CNH menos en funcionamiento.

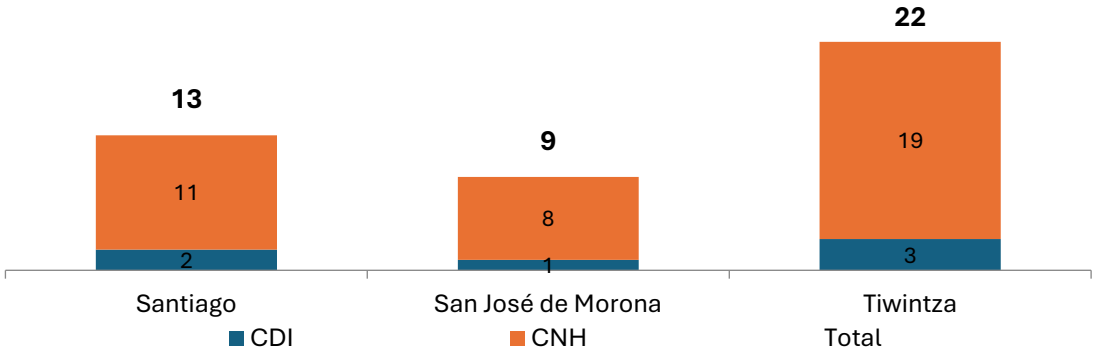
Tabla 135. Servicio desarrollo infantil, modalidad CDI y CNH por año según unidad territorial

Año	Unidad territorial	CDI	CNH	Total
2020	Santiago	2	13	15
	San José de Morona	1	9	10
	Tiwintza	**3**	**22**	**25**
2024	Santiago	2	11	13
	San José de Morona	1	8	9
	Tiwintza	**3**	**19**	**22**

Fuente: MIES – abril, 2024
Elaborado: GADMT, 2024

Con relación a los servicios de desarrollo infantil integral el cantón Tiwintza cuenta con 3 centros de desarrollo infantil – CDI y 19 Creciendo con nuestros hijos – CNH, La parroquia Santiago concentra la mayoría de estos servicios con un total de 13.

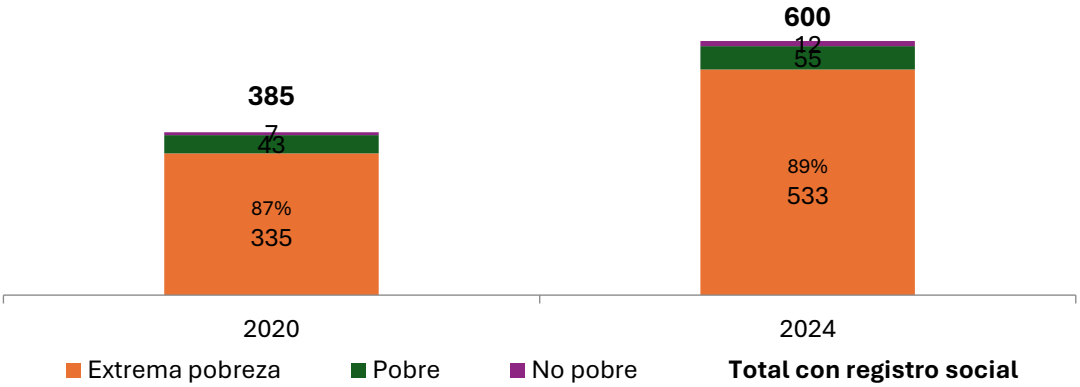
Gráfico 117. Servicio desarrollo infantil, modalidad CDI y CNH según unidad territorial



Fuente: MIES - abril 2024
Elaboración: GADMT, 2024

En cuanto a los servicios de desarrollo infantil estas atienden a 664 niños de estos 600 cuentan con registro social y 176 no; de los 600 niños que cuentan con registro social un gran porcentaje están en situación de pobreza extrema 533 (89%).

Gráfico 118. Servicio desarrollo infantil, registro social y situación de pobreza según año



Fuente: MIES - abril 2024
Elaboración: GADMT, 2024

2.2.3.2.5. Seguridad social

La seguridad social es la protección que una sociedad proporciona a los individuos y los hogares para asegurar el acceso a la asistencia médica y garantizar la seguridad del ingreso, en particular

en caso de vejez, desempleo, enfermedad, invalidez, accidentes del trabajo, maternidad o pérdida del sostén de familia.

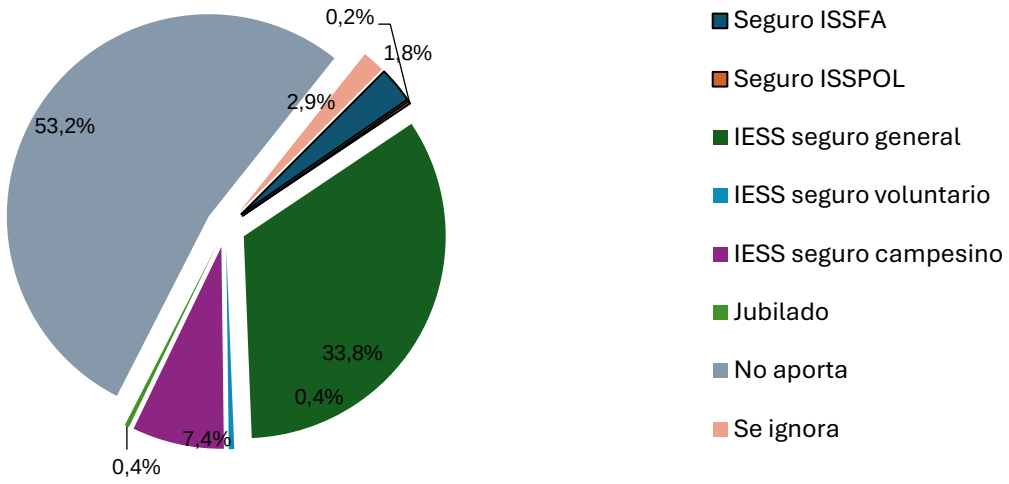
Tabla 136. Población con aporte o afiliación a la Seguridad Social

Año	Unidad territorial	Personas de 15 años o más ocupada	IESS Seguro General	IESS Seguro Voluntario	IESS Seguro Campesino	Seguro ISSFA	Seguro ISSPOL	No aporta, es Jubilada/o	No aporta o no es afiliada/o	Se ignora
	San José de Morona	410	110	2	70	9		1	109	109
2010	Santiago	801	435	18	6	105	2	9	113	113
	Tiwintza	**1211**	**545**	**20**	**76**	**114**	**2**	**10**	**222**	**222**
	Urbana	400	177	3	4	36	1	1	167	11
2022	Rural	986	291	3	98	4	2	4	570	14
	Tiwintza	**1386**	**468**	**6**	**102**	**40**	**3**	**5**	**737**	**25**

Fuente: INEC, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

A nivel cantonal el 53,2% de la población de 15 años o más ocupada no aporta a ninguno sistema de seguridad social por lo tanto no tiene ninguna cobertura de los mismo; indicador muy elevado si se compra con las cifras nacionales (INEC, 2022).

Gráfico 119. Personas de 15 años o más ocupada con aporte o afiliación a la Seguridad Social



Fuente: INEC, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

2.2.3.2.6. Vivienda Social

El Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda - MIDUVI ha intervenido en 2 ocasiones con vivienda de intereses social en el cantón en el año 2007 y 2015.

Para el 2020 el MIDUVI preveía entregar 150 viviendas del programa casa para todos que se encontraba en su etapa de calificación de requisitos; sin embargo, nunca se plasmó este proyecto; el GAD municipal invirtió recursos económicos en la elaboración de levantamiento planimétricos de los predios de los beneficiarios calificados.

No existen programas de vivienda de interés social planteados por parte del GAD en el territorio.

2.2.3.2.7. Sistemas de cuidado y protección

En cuanto a las personas adultas mayores atendidas por el MIES estas reciben atención domiciliaria, el número de personas beneficiarias es de 80 de las cuales 45 (56,25%) son mujeres, del total 73 personas tienen registro social (Ministerio de Inclusión Económica y Social, 2024).

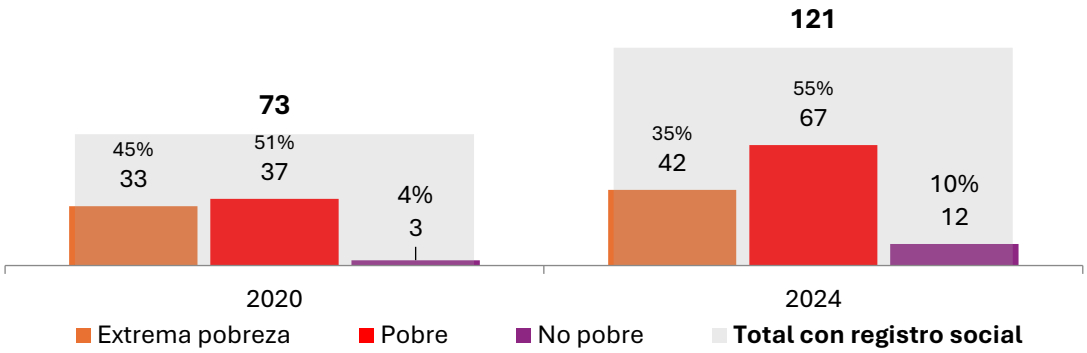
Tabla 137. Servicio personas adultas mayores - MMA, por modalidad y situación de pobreza, según unidad territorial

Año	Unidad territorial	Hombre	Mujer	Total	Con registro social	Sin registro social	extrema pobleza	Pobreza	No pobres
2020	San José de Morona	19	21	40	37	3	15	19	3
	Santiago	16	24	40	36	4	18	18	
	Tiwintza	**35**	**45**	**80**	**73**	**7**	**33**	**37**	**3**
2024	San José de Morona	102	148	250	242	8	84	134	24
	Santiago	0	0	0	0	0	0	0	0
	Tiwintza	**102**	**148**	**250**	**242**	**8**	**84**	**134**	**24**

Fuente: MIES, abril 2024
Elaboración: GADMT, 2024

De las personas adultas mayores 42 (35%) están en condición de pobreza extrema y 67 (55%) son pobres (Ministerio de Inclusión Económica y Social, 2024).

Gráfico 120. Población beneficiada del servicio personas adultas mayores - MMA según su condición de pobreza en el cantón Tiwintza



Fuente: MIES – abril 2024
Elaboración: GADMT, 2024

2.2.3.2.8. Programas de protección social no contributiva

Para la erradicación de la pobreza extrema y pobreza en todas sus dimensiones en el territorio, se han impulsado las siguientes acciones: a) Transferencia monetaria con componente variable Bono de Desarrollo Humano BDH; b) Servicio de acceso a financiamiento, Crédito de Desarrollo Humano (CDH); c) Programa de seguridad alimentaria; d) Bono de vivienda – Programa casa para todos; d) Programa de alimentación escolar; e) Textos escolares y f) Uniformes escolares.

Por parte del Gobierno Central – Ministerio de Inclusión Económica y Social MIES

Transferencia monetaria

El Gobierno Central a través de los servicios para el aseguramiento no contributivo, contingencias y operaciones de transferencias monetarias y servicios complementarios relacionados, el Ministerio de Inclusión Económica y Social atiende a los grupos de atención prioritaria en situación de pobreza y vulnerabilidad mediante los siguientes programas sociales:

Tabla 138. Programas sociales

Programa social	Descripción
Bono de Desarrollo Humano	Transferencia dirigida a los representantes de los núcleos familiares que se encuentran bajo la línea de pobreza establecida conforme los resultados del Registro Social[31]. Bono de Desarrollo Humano con componente variable: Núcleos familiares en extrema pobreza con hijos menores de edad. **NO** se considera a los menores con discapacidad que ya perciben la Pensión para Persona con Discapacidad
Pensión adultos mayores	Transferencia monetaria dirigida a personas mayores de 65 años, que se encuentran en condiciones de vulnerabilidad y que no estén afiliadas a un sistema de seguridad social. Familias en pobreza y extrema pobreza.
Pensión Mis Mejores Años	Mis Mejores Años es una propuesta operativa del Estado Ecuatoriano, que, en base al enfoque del envejecimiento activo y saludable, busca mejorar la calidad de vida de las personas mayores de 65 años, particularmente de aquellas que se encuentran en mayores condiciones de vulnerabilidad.
Pensión personas con discapacidad	Destinada a menores de edad y adultos con 40% de discapacidad o mayor (acreditado por MSP). Personas que se encuentran en condiciones de vulnerabilidad. Personas que NO acceden a un sistema de seguridad público. **NO** titulares de derecho del Bono Joaquín Gallegos Lara
Bono Joaquín Gallegos Lara	Está dirigido a personas con discapacidad grave, muy grave y completa, con gran dependencia o con enfermedades catastróficas, raras o huérfanas determinadas por el Ministerio de Salud Pública o todos los menores de 18 años con VIH-SIDA, en situación crítica y vulnerable, con el propósito de contribuir a mejorar sus condiciones de vida.
Pensión Toda una Vida	Personas con discapacidad en extrema pobreza y pobreza
Bono 1000 días	Es un programa integral de prevención de la desnutrición crónica infantil - DCI que incluye una transferencia monetaria con un componente no condicional y otro condicional a la asistencia de controles prenatales y niño sano, así como la inscripción del nacimiento en el registro civil antes de los 45 días de nacimiento

Fuente: MIES, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

El estado ha planteado programas sociales para aliviar la pobreza y mejorar el desarrollo de las poblaciones más vulnerables. En nuestro análisis, el programa con mayor participación fue el Bono de Desarrollo Humano en sus dos modalidades BDH variable con 1039 beneficiarios y el

[31] El Registro Social es un catastro nacional de información individualizado por familias, que permite identificar la clasificación Socio-Económica de las familias y personas que serán potenciales beneficiarios de los programas y proyectos sociales del Estado.

BDH con 393 beneficiarios. Otros programas como Mis mejores años con 264 beneficiarios, el restante se distribuye en pensiones.

Tabla 139. Distribución de los programas sociales, según unidad territorial

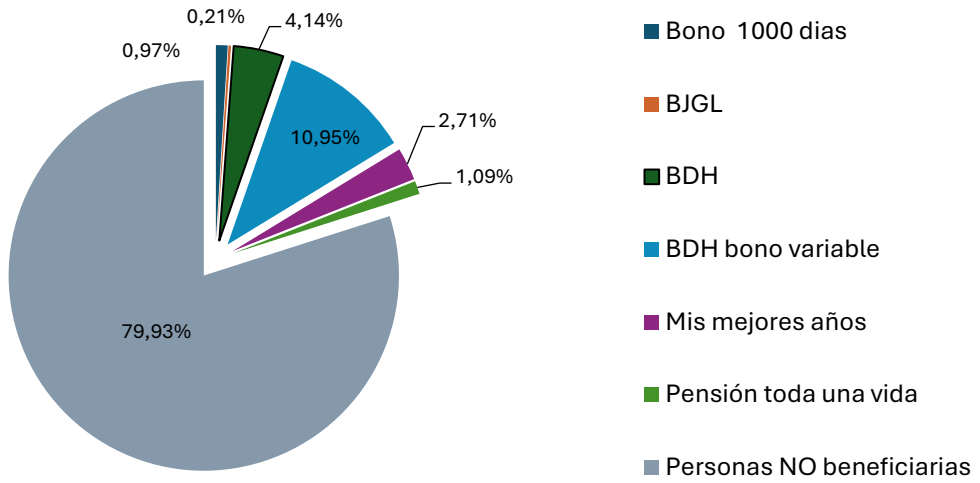
Año	Unidad territorial	Bono 1000 dias	BJGL	BDH	BDH bono variable	Mis mejores años	Adultos mayores (pensión)	Personas con discapacidad (pensión)	Pensión toda una vida	Total
2020	San José de Morona		12	274	401	148	5	1	62	903
	Santiago		12	237	327	116	2	2	78	774
	Tiwintza		**24**	**511**	**728**	**264**	**7**	**3**	**140**	**1.677**
2024	San José de Morona	29	7	185	473	127			46	867
	Santiago	63	13	208	566	130	0	0	57	1.037
	Tiwintza	**92**	**20**	**393**	**1.039**	**257**	**0**	**0**	**103**	**1.904**

Fuente: MIES – abril 2024
Elaboración: GADMT, 2024

El bono de desarrollo es un programa de transferencia monetaria condicionada que busca romper el ciclo de pobreza en familias vulnerables. Basado en los números promedios de acceso a este programa, podemos afirmar que el porcentaje de beneficiarios es similar al de aquellos con extrema pobreza (Ministerio de Inclusión Económica y Social, 2024).

En cuanto a la población total de cantón el 20% es beneficiaria de los programas sociales de transferencia monetaria.

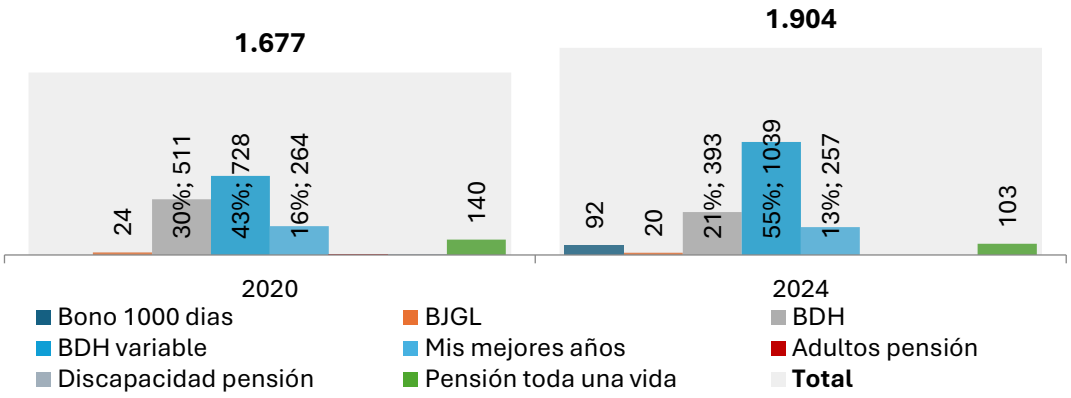
Gráfico 121. Población beneficiada de los programas sociales en el cantón Tiwintza



Fuente: MIES – abril 2024
Elaboración: GADMT, 2024

El bono de desarrollo humano en sus dos modalidades Bono de Desarrollo Humano - BDH y el bono de desarrollo variable - BDH variable representan el 21% y el 55% respectivamente del total del programa social.

Gráfico 122. Población beneficiada de los programas sociales por tipo y año



Fuente: MIES – abril 2024
Elaboración: GADMT, 2024

La población de etnia indígena (shuar) es la que concentra el mayor número de beneficiarios de los diferentes programas sociales contabilizando 1.649 beneficiarios.

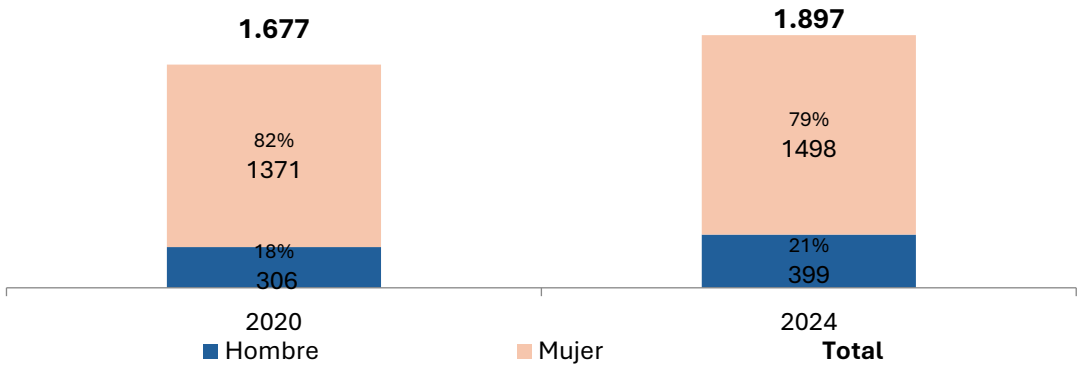
Tabla 140. Distribución de los programas sociales, según sexo y auto identificación étnica por año según unidad territorial

Año	Unidad territorial	Hombre	Mujer	No consta	Total	Afroecuatoriano	Blanco	Indigena	Mestizo	Montubio	Negro	Mulato	N/A	Otro
2020	San José de Morona	157	746		903	3	1	765	119				8	7
	Santiago	149	625		774			722	33				10	9
	Tiwintza	**306**	**1.371**		**1.677**	**3**	**1**	**1.487**	**152**				**18**	**16**
2024	San José de Morona	184	681	2	867	1	3	712	127	1	2		21	
	Santiago	215	817	5	1.037			937	49	1		1	47	2
	Tiwintza	**399**	**1.498**	**7**	**1.904**	**1**	**3**	**1.649**	**176**	**2**	**2**	**1**	**68**	**2**

Fuente: MIES – abril 2024
Elaboración: GADMT, 2024

En cuanto a los beneficiarios de los distintos programas se determina que las mujeres representan el 79% de la población beneficiada; dado que son ellas las que muestran un mayor grado de vulnerabilidad.

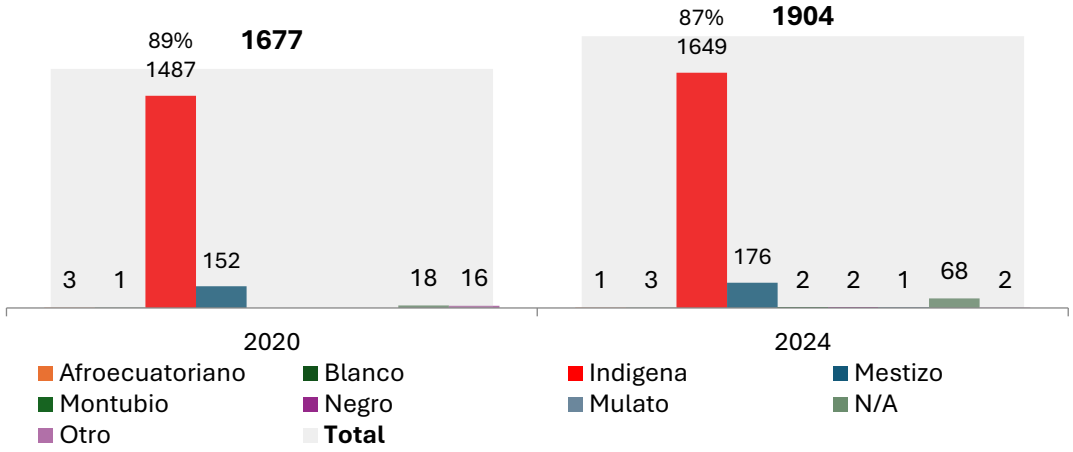
Gráfico 123. Distribución de los programas sociales, por sexo; según año



Fuente: MIES – abril 2024
Elaboración: GADMT, 2024

La población de etnia indígena (shuar) es la mayor beneficiaria de los programas de transferencia monetaria representado el 87% del total.

Gráfico 124. Distribución de los programas sociales por beneficiario, según etnia



Fuente: MIES – abril 2024
Elaboración: GADMT, 2024

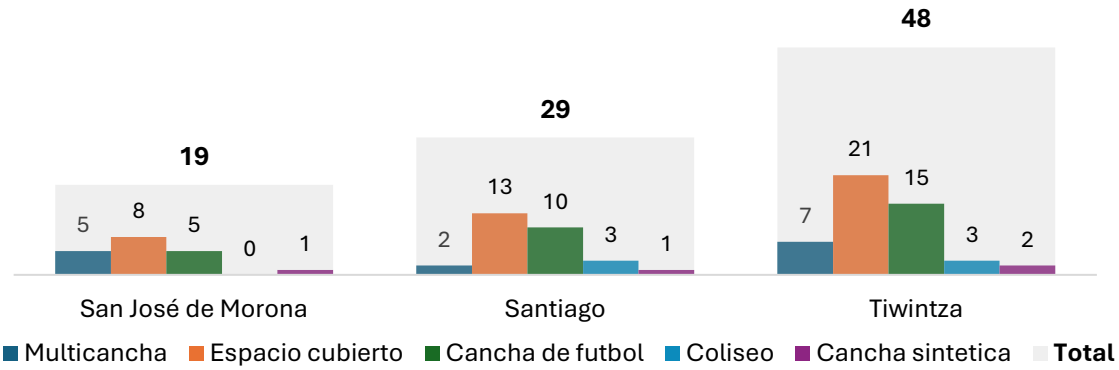
2.2.3.2.9. Recreación y uso del espacio público

Espacio público y equipamiento

El espacio público y el equipamiento en el territorio está en buen estado considerando que la mayoría de ellas fueron ejecutadas a partir del 23/10/2002 fecha de cantonización de Tiwintza.

Deporte y recreación. - En el aspecto de deporte y recreación se contabilizan un numero de 47 espacios que son utilizados por la población en sus diferentes actividades deportivas que son muy concurridas por jóvenes y adultos; dándose al menos 3 campeonatos por año ya sea a nivel parroquial, cantonal o por asociaciones shuar; del total de equipamiento deportivo la parroquia Santiago concentra 29 de las 48 unidades y se comprende al ser la parroquia con mayor población; se ha clasificado el equipamiento en tres categorías la primera multicancha, de las cuales existen 7 en el cantón, luego espacios cubiertos en un numero de 21, canchas de futbol 15, coliseos con 3 y 2 canchas sintéticas.

Gráfico 125. Espacio público y equipamiento de deporte y recreación, según unidad territorial

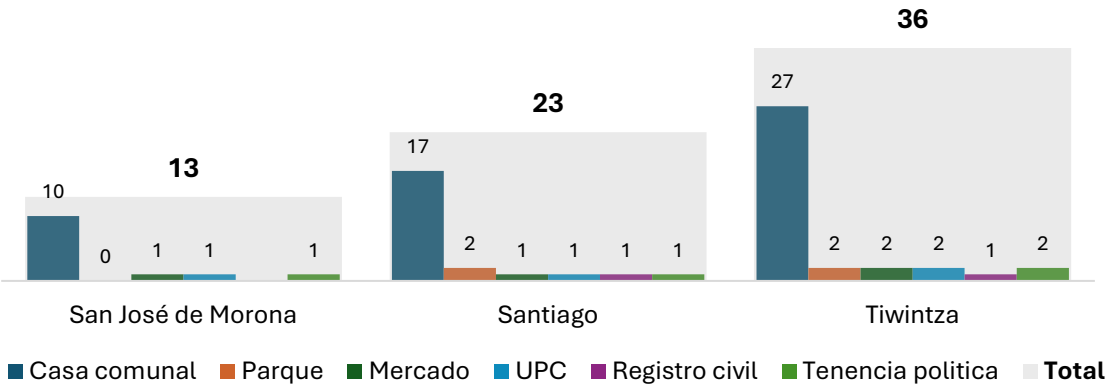


Fuente: Planificación, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

Social, cultural, comercialización y seguridad

Dentro del inventario del equipamiento cultural, comercial y de seguridad el más representativo es la casa comunal contabilizando 27 de estas ubicadas casi en cada una de las comunidades.

Gráfico 126. Espacio público y equipamiento por categoría, según parroquia y cantón

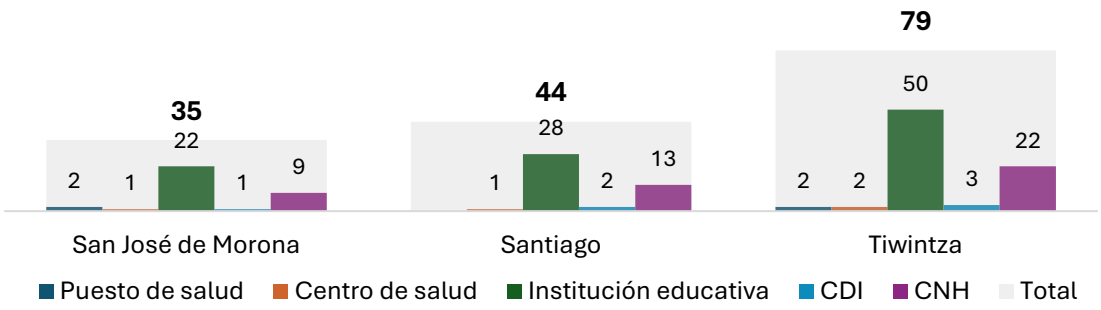


Fuente: Planificación, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

Educativo, desarrollo social y de salud

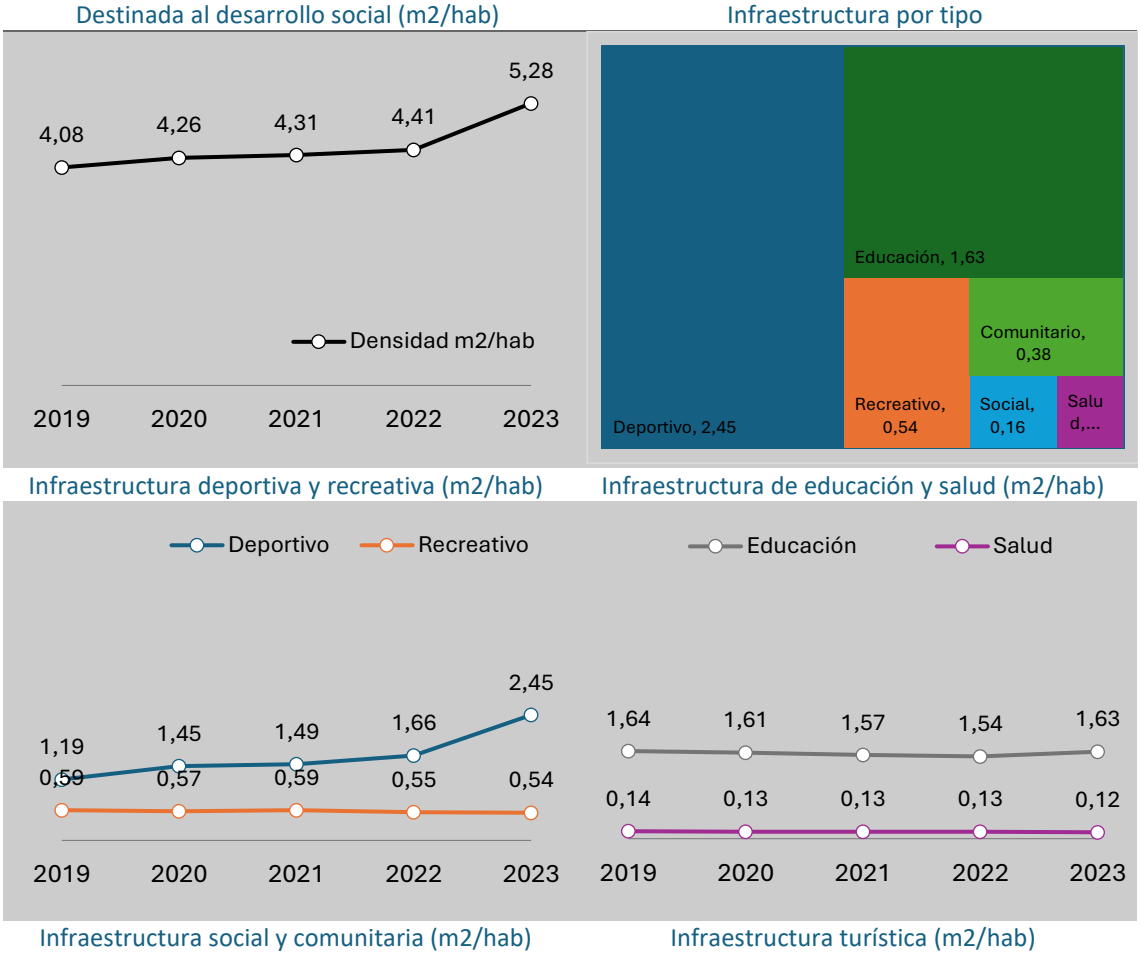
Las instituciones educativas con las más extendidas dentro del cantón sumando un total de 50 presentes en casi todos los asentamientos, le siguen los CNH con 22.

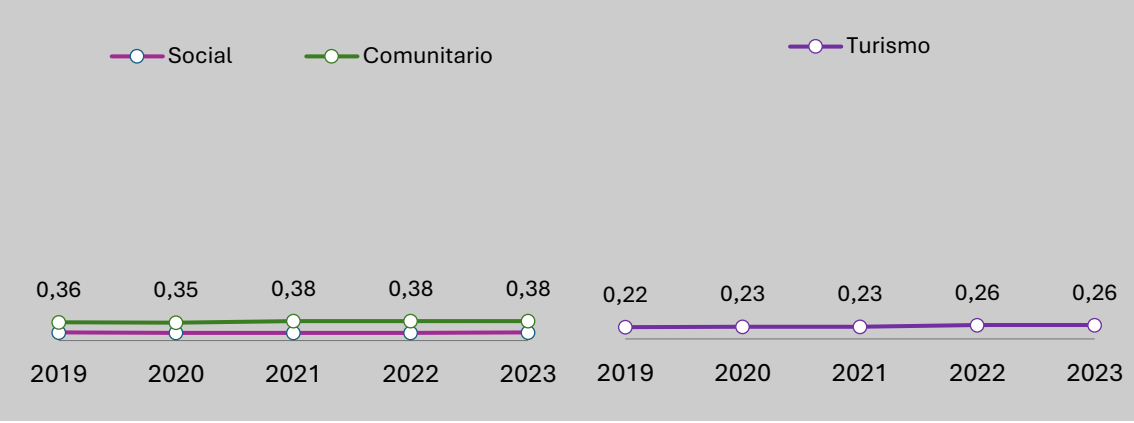
Gráfico 127. Espacio público y equipamiento por categoría, según parroquia y cantón



Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

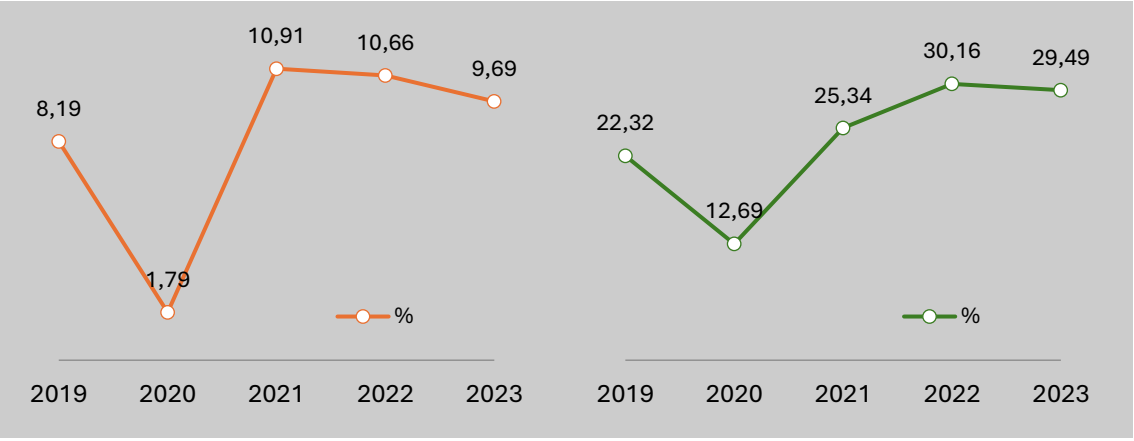
Gráfico 128. Evolución de la densidad de infraestructura





% de población que participa en eventos deportivos

% de población que participa en eventos culturales



Fuente: GADMT, 2024[32]
Elaboración: GADMT, 2024

Espacios públicos y equipamientos planificados considerando género, interculturalidad, intergeneracional y discapacidades.

Existen espacios públicos que consideren las desigualdades o intersecciones de género, interculturalidad, intergeneracional, discapacidades, entre estos tenemos:

Tabla 141. Espacios considerando los ejes de igualdad

Espacio publico	Elementos	Ubicación	Enfoque
Aceras	Protección lateral cambio de textura Ancho requerido Área libre de paso Rampas en aceras	Área urbana de Santiago	Discapacidades
Mercado	Gastronomía shuar	Área urbana de Santiago	Interculturalidad Genero
Mercado	Productos agrícolas Gastronomía shuar Artesanía	Área urbana de San José de Morona	Interculturalidad Genero
Recinto ferial	Productos agrícolas Gastronomía shuar Artesanía	Centro Shuar Chichis	Interculturalidad

[32] Ajustada a las cifras del censo 2022

Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

Acceso universal a zonas verde y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles

Para garantizar el acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles, se ha trabajado en los siguientes aspectos: Protección lateral o cambio de textura; Ancho requerido; Área libre de paso; Mobiliario urbano; Rampas en aceras; Faltando por implementar; Juegos infantiles inclusivos; Señalización; Rampas en edificios públicos; Aceras y Baños inclusivos.

2.2.3.2.10. Capacitación y formación

Generación de capacidades y vinculación al sistema productivo

Procura el fortalecimiento integral de las capacidades dentro de los procesos de formación en emprendimiento, asistencia técnica, capacitación, certificación y seguimiento. Para dicho fin, se promueve el acceso a servicios financieros dirigidos a la población en situación de pobreza y pobreza extrema; por medio del acceso al Crédito de Desarrollo Humano[33]. Este promueve la inclusión financiera de los usuarios del BDH Variable por medio de la generación de oportunidades sustentables para la producción y el desarrollo de emprendimientos, mismos que aporten al mejoramiento de sus condiciones de vida y el incremento de los ingresos del núcleo familiar.

2.2.3.2.11. Pertinencia territorial y cultural de los servicios sociales

En el territorio existen servicios sociales diferenciados para los grupos de atención prioritaria, considerando grupos de edad, diversidad cultural; pueblos y nacionalidades.

Tabla 142. Servicios sociales diferenciados para los grupos de atención prioritaria

Servicio social	Cobertura	Denominación	Entidad que presta el servicio
Educación	11	Sistema de Educación intercultural	Ministerio de Educación
Educación	39	Sistema de Educación Intercultural Bilingüe	Ministerio de Educación
Salud	4	Salud Intercultural	Ministerio de Salud
Servicio desarrollo infantil integral	3	Centro de desarrollo infantil - CDI	Ministerio de Inclusión Económica y Social
Servicio desarrollo infantil integral	19	Creciendo con nuestros hijos - CNH	Ministerio de Inclusión Económica y Social
Atención adultos mayores	2	Atención domiciliaria	Ministerio de Inclusión Económica y Social

Fuente: MINEDUC, MSP, MIES, 2024
Elaborado: GADMT, 2024

Parto respetuoso, en libre posición y con pertinencia intercultural

En localidades donde residen poblaciones indígenas, es necesario un enfoque intercultural no solo durante los controles prenatales sino también durante el proceso de parto. El Ministerio de Salud Pública desde el año 2003 ha venido adecuando los servicios obstétricos a las necesidades

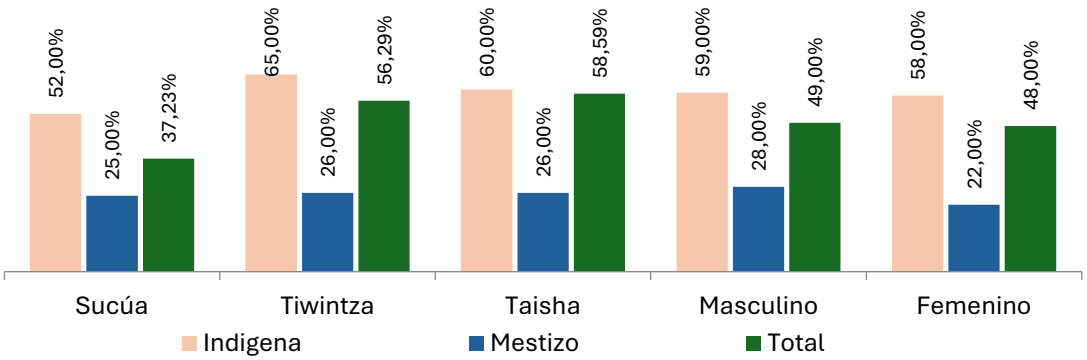
[33] Es un mecanismo de anticipo del Bono de Desarrollo Humano, para el fomento y ejecución de actividades productivas

y expectativas de la comunidad. Un ejemplo de estas estrategias es el parto intercultural humanizado, que consiste en ofrecer el parto de manera vertical, así como respetar las costumbres de la población antes, durante y después del parto (Ministerio de Salud Publica, 2008).

Durante el proceso de consejería en los controles prenatales, alrededor del 60% de madres declaró haber recibido información sobre el parto vertical. Las madres indígenas reportaron una proporción ligeramente mayor que sus pares mestizos (3.5 puntos porcentuales). Entre cantones las cifras fueron similares a la población general, con una pequeña diferencia que desfavoreció a Taisha (2 puntos porcentuales).

El 56,29% de madres del cantón Tiwintza tuvieron un parto vertical, resultados que resaltan la importancia de este tipo de parto en la zona de Morona Santiago. La población indígena que tuvo parto vertical fue más del doble de sus pares mestizos.

Gráfico 129. Proporción de partos verticales según población



Fuente: Encuesta de salud, nutrición y desarrollo de los niños menores de 5 años 2017-2018
Elaborado: GADMT, 2020

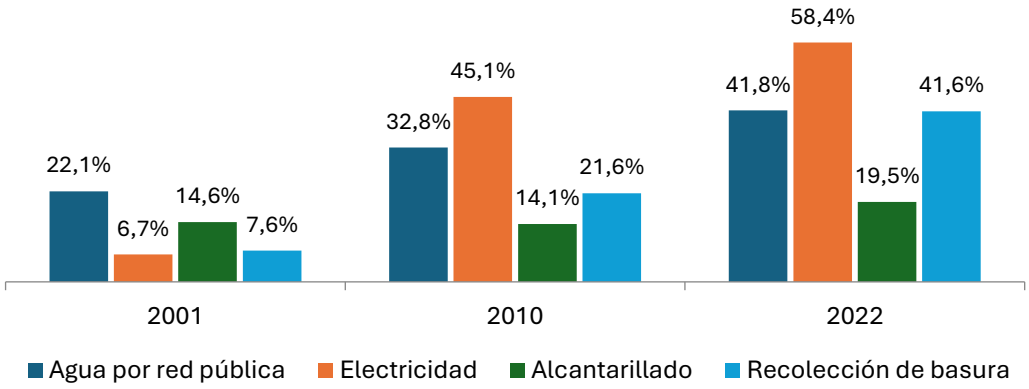
Educación Intercultural Bilingüe

El Sistema de Educación Intercultural Bilingüe de las nacionalidades y pueblos indígenas del Ecuador comprende desde la estimulación temprana hasta el nivel superior. Está destinado a la implementación del Estado plurinacional e intercultural, en el marco de un desarrollo sostenible con visión de largo plazo (Ministerio de Educación, 2024).

2.2.3.2.12. Agua, saneamiento, desechos sólidos,

En cuanto a los servicios básicos el eléctrico es el de mayor cobertura y el que más se ha ampliado en el territorio pasando en el 2001 de un 6,7% a un 58,4% de viviendas con cobertura de este servicio; el segundo es el servicio de recolección de basura pasando de un 7,6% a un 41,6%; en general se observa una evolución positiva en la dotación los servicios a la población.

Gráfico 130. Evolución de los principales indicadores de viviendas con servicios básicos



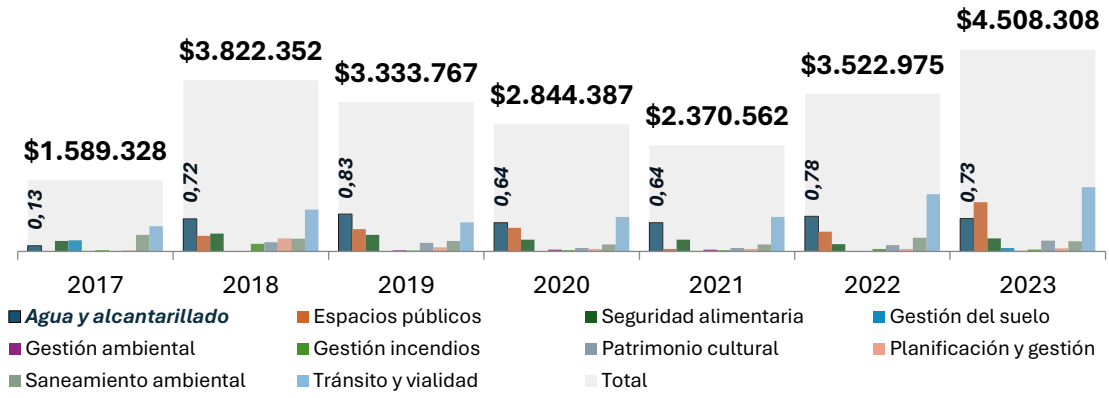
Fuente: INEC 2001, 2010, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

Cobertura de servicios a los grupos de atención prioritaria

El GAD Municipal de Tiwintza ha invertido en el año 2023 en el desarrollo de programas encaminado a ampliar la cobertura de servicios básicos atendiendo las necesidades de los grupos de atención prioritaria y población en general. Esta priorización se da principalmente en los sectores rurales donde se concentra los grupos identificados como de pobreza extrema por NBI; a los que se les ha atendido con sistemas de agua potable y vialidad.

La competencia en la que se han invertido más en estos últimos 4 años es tránsito y vialidad (4,25 millones); agua potable y alcantarillado (2,79 millones).

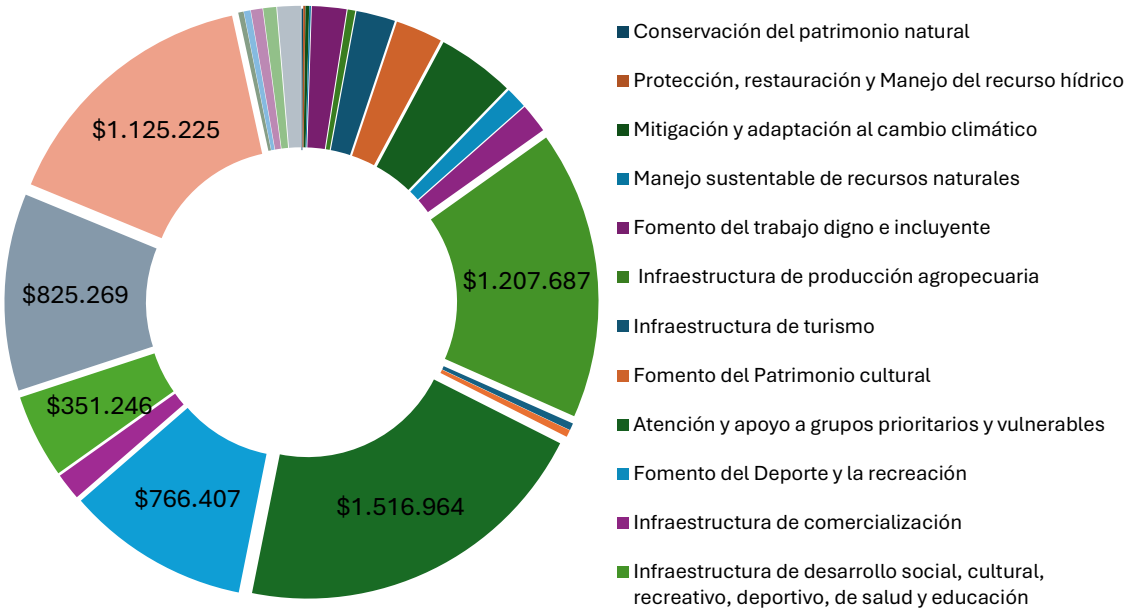
Gráfico 131. Inversión por año según competencia



Fuente: SIGAD, 2020, 2023
Elaborado: GADMT, 2024

Del análisis presupuestario por programas se determina que en el año 2023 se destinó para agua potable el 20,7% del presupuesto de inversión, a equipamiento el 16,5%, a validad urbana el 15,4% y a validad rural el 11,3%; si unificamos el programa de vialidad (urbana y rural) el porcentaje se incrementaría a 26,7%.

Gráfico 132. Montos de Inversión efectuadas en el año 2019 por programas

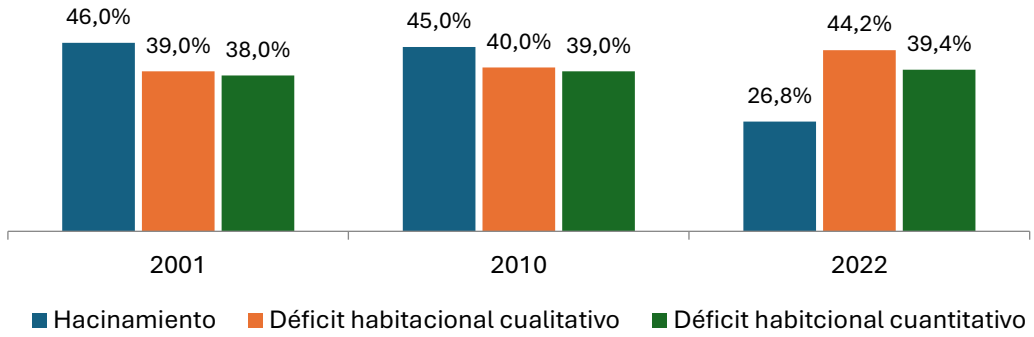


Fuente: SIGAD, 2023
Elaboración: GADMT, 2024

2.2.3.2.13. Hábitat y vivienda

En cuanto al hacinamiento este indicador ha disminuido de un 46% a un 26,8% observándose una reducción considerable en cuanto al déficit habitacional este indicador no ha tenido cambios significativos.

Gráfico 133. Evolución de los principales indicadores de viviendas con déficit y hacinamiento



Fuente: INEC 2001, 2010, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

2.2.3.3. Patrimonio y diversidad cultural

El Instituto nacional de patrimonio cultural en su página Sistema de Información del Patrimonio Cultural del Ecuador registra los siguientes bienes de Interés Patrimonial (5) (Instituto nacional de patrimonio cultural, 2024).

Tabla 143. Inmueble / Bienes inmuebles (3)

N°	Código	Tipo	Localización
1	BI-14-12-50-000-000001	Vivienda	Morona Santiago, Tiwintza, Santiago (Cabecera Cantonal)
			**Descripción**: Vivienda aislada con retiro frontal, está formada por un solo cuerpo, de dos crujías en planta baja, dividiendo a esta en dos habitaciones. El inmueble está rodeado de jardín. No se pudo ubicar la escalera de acceso al segundo nivel, ya que no se pudo ingresar al inmueble. **Época de Construcción:** Siglo XX (1900 - 1999)

N°	Código	Tipo	Localización
2	BI-14-12-50-000-000002	Vivienda Ángel Calle Hernández	Morona Santiago, Tiwintza, Santiago (Cabecera Cantonal)
			**Descripción**: Vivienda esquinera, aislada con retiro jardín frontal. La vivienda está formada por un solo cuerpo, en planta baja se divide en dos habitaciones. La escalera de acceso al segundo nivel es lateral y exterior, y se conecta a un corredor a manera de balcón volado que sirve de acceso a las habitaciones. Dentro de este predio existe otra edificación de construcción más reciente, de madera, que funciona de cocina en la parte posterior del inmueble. **Época de Construcción:** Siglo XX (1900 - 1999)

N°	Código	Tipo	Localización
3	BI-14-12-50-000-000003	Puesto de salud	Morona Santiago, Tiwintza, Santiago (Cabecera Cantonal)
			**Descripción**: Edificación aislada con retiro-jardín frontal, está formada por un solo cuerpo distribuido en varias habitaciones acoplando al inmueble a su nuevo uso de centro de salud, posee un portal frontal lateral que define el acceso. Existe jardín a cada lado del inmueble y en la parte posterior. **Época de Construcción:** Siglo XX (1900 - 1999)

Fuente: INPC, 2024
Elaborado: GADMT, 2024

De los bienes inmuebles detallados en el registro del INPC (3) ninguno de estos se encuentra en el cantón Tiwintza, por lo que deberá solicitarse su **corrección** en el sistema SIPCE.

Tabla 144. Inmaterial / Tradiciones y expresiones orales / Mitos (1)

Mito de We (Sal) - Las Peñas, Morona Santiago		
Código	**Lengua(s)**	**Grupo Social**
IM-14-12-50-000-09-000170	Shuar	Shuar
Localización	**Ámbito**	**Subámbito**
Morona Santiago, Tiwintza, Santiago (Cabecera Cantonal)	Tradiciones y expresiones orales	Mitos
Otra (s) Denominación (es)	**Detalle del Subámbito**	**Detalle de la Periodicidad**
	Mitos Etiológicos	Otro / Atemporal
Descripción de la Manifestación		

La mitología Shuar está estrechamente vinculada a la naturaleza y a las leyes del universo, y se manifiesta en el espíritu que protege y defiende a las plantas; así como una amplia gama de seres superiores relacionados con la creación del mundo, la vida, la muerte, y las enfermedades. Dentro de la tradición oral, uno de los mitos de relevancia para el pueblo Shuar, es el mito del origen de la sal. Según cuentan los Shuar, Wee era un anciano leproso que viva solo, muchos se burlaban de él. Un día un Shuar le entregó una mujer, que daba asco verla, porque tenía todo el cuerpo lleno de ronchas, tupes y niguas, aunque se la entregara con desprecio y en son de burla, él aceptó el don con mucha gratitud. Llevó a la mujer a su casa, le sacó pacientemente los tupes y las niguas y la lavó todos los días con su orina tibia y salada; lo mismo hizo, después de sacarle las costras de la cabeza. Le sirvió las mejores comidas en abundancia, después de salarlas con su orina, en poco tiempo la curó completamente y, borrándose las cicatrices, se puso muy bonita. La vistió con un tarách nuevo y la adornó con cinturones shakap y collares de mullos shauk. Se había hecho muy atractiva y pensaba casarse con ella. Los monos comenzaron a desearla y se remordían de envidia, diciendo: Una mujer tan jovial y atractiva, ¿Cómo va a casarse con un viejo sañoso? Se acercaron ocultamente a ella y seduciéndola, se la llevaron. Wee siguió viviendo tranquilo, sin dar muestra de resentimiento; se corrió la voz que él tenía el poder de renovar a las mujeres acabadas y todos acudían a él, ofreciéndole como esposas a mujeres enfermizas, para llevárselas nuevamente cuando rebosaban de salud, aduciendo cualquier pretexto y hasta usando la violencia. Un día que Wee andaba solo en la orilla de un río, vio a un jovencito. Le cayó en gracia y lo invitó a bañarse junto, durante el baño comenzó a abrazarlo y a olfatearlo, como los hombres suelen hacer con las mujeres. El niño le respondió, transformándose poco a poco en una mujer. Wee le colocó en los genitales una pepita babosa de nakaip, que se transformó en el clítoris de la mujer. Luego le acercó al pecho dos gruesas naranjillas “muntsú kikuch”, que se transformaron enseguida en los senos de la mujer. El joven quedó transformando en una hermosa mujer, que se casó con Wee, amándole muy tiernamente. Un día vino la suegra a visitarla, y la hija le sirvió comida sazonada con sal, la comió con gusto y sintió tanta avidez de sal, que rogó a su hija le proporcionara un poco; la hija antes de salir a la huerta dio una taza `pinink´ a su esposo, diciendo suplicante: Prepara un poco de sal para mi mamá. Wee orinó en la taza, la puso al fuego hasta que se evaporara y entregó a su mujer la sal que había quedado condensada en el fondo, recomendándole que la usaran sus padres y sus familiares y que ningún otro lo supiera. La suegra se llevó la sal y la compartió en secreto con los suyos, pero se olvidó lavar la taza. Cuando la hija sirvió comida a unos forasteros en esa misma taza, estos comenzaron a lamerla y a relamerla como locos, preguntándose qué era esa sustancia tan deseable. Al correrse la voz vinieron esos mismos Shuar prepotentes que habían robado las mujeres y con amenazas, exigían la entrega de la sal. Entonces Wee dijo: Como me persiguen tanto, abandonaré esta tierra, pero antes organizaré una gran fiesta, a la cual todos podrán participar, comer y beber a voluntad. Así comenzaron los preparativos para la gran fiesta, `úun námper´. Wee avisó secretamente a su suegro Kumpanam que no

participara a esa fiesta, para poder castigar a sus enemigos, como se lo merecían. Luego invitó a todos sus enemigos, que salieran de caza, para hacer bastantes provisiones de carne; deseosos de probar la sal, todos trajeron alguna presa para no llegar con las manos vacías mataron hasta tigres, gallinazos, venados y otras carnes no comestibles. Wee hizo engordar sus enormes y fabulosos puercos, para sacrificarlos en la fiesta. El suegro Kunpanarn, cuando se presentó Chuíkit en calidad de tsánkram, o de joven que debe tomar tabaco, para invitarle a la fiesta, le dio este encargo: Avisa a mi yerno que, antes de marcharse, me mande unas parejas de puercos, como donativo por haberse casado con mi hija. Apenas Chuikit volvió donde Wee, este le hizo fumar el cigarro kusum, el joven se atoró y comenzó a estornudar chujái, chujái, transformándose en ave bugla. Wee lo maldijo diciéndole: Los jóvenes, al verte, se recordarán que un tsánkram no debe comer carne dé bugla, para no vomitar el tabaco que le da el Wee celebrante. Fracasada la misión de Chuikit, Kumpanam mandó al joven Kawantsé con el mismo recado. Cuando Wee le entregó el cigarro para que lo fumara ritualmente, él lo ocultó detrás de sí y salió un tabaco más ligero, que no lo mareó. Luego hizo el recado. Wee le contestó: Dile a mi suegro que prepare un cerco muy fuertee, con troncos gruesos, para que los puercos no lo derriben, apenas termine la construcción le enviaré las mejores parejas. Terminada la construcción del cerco con las débiles cañas `untuntup', la mujer de Kumpanam tiró algo de comida, para que se acercaran los puercos; efectivamente llegaron enseguida, comieron la poca comida que encontraron y se largaron, sin ni siquiera percatarse que había un cerco. Ya era noche y Kumpanam los siguió, llamándolos tocando una especie de flauta, llamada `pinkiuí´. Hacia el amanecer los puercos se transformaron en unas aves de color rojo, llamadas `tsachíkia´. Esa misma noche que Wee envió los puercos, comenzó la gran fiesta. Todos cogidos de las manos comenzaron a rondar alrededor de los postes de la casa cantando los `wáimianch´, Al fin de cada canto se gritaba: Chai chaichai ya gustó (hola, ven) y se invertía el orden de la ronda. Todos cantaban y rondaban con gusto y la ronda debía durar hasta el amanecer. Wee envió a Waru que llamara el día después de haber pasado cinco lomas y a Michák que montara guardia para anunciar el día a los de la casa. Pero Waru, después de cruzar dos lomas, sintiéndose cansado, comenzó a gritar, llamando el día, poco después, comenzó a gritar Michák` diciendo: Michak' michak'. Como llamaron antes del tiempo, las noches desde entonces quedaron muy cortas. La gente indignada tiró un tejo en la cabeza de Waru, aplastándosela. Entonces se transformó en un coleóptero que tiene la cabeza aplastada. Como amanecía, tenían que hacer el canto final, saliendo de la casa cogidos de las manos. Wee dio orden a los Kuyu que salieran, pero estos no quisieron. Aun los Japa desobedecieron junto con otros, entonces Wee sopló en las manos de los que estaban cogidos en la ronda, que quedaron enganchados sin poderse soltar. Saltando hizo temblar la tierra y la casa comenzó a moverse hacia el río. Acercándose el río comenzaron a salir cantando: ¿En dónde viviré? Tal vez me quedaré en el río Mankús, o en el río Kumáim, o Wawáim. Así iba cantando Wee, nombrando a todos los ríos, que entonces no tenían nombre, hasta ahora los ríos llevan el nombre que les puso Wee y nuestros viejos cantan en la celebración de la tsantsa los mismos `wàimianch´ que cantó él. Saliendo de la casa, atropellaron a Michák', que al ser aplastado bajo sus pies, se transformó en una langosta, los últimos de la fila comenzaron a cantar: Yo, yo mismo, me quedaré en Maniáik. Entonces la casa se bamboleó y se derrumbó y una mujer encinta quedó aplastada bajo el dintel de la puerta. Wee sopló hacia la casa, que se transformó en una peña; hasta el día de hoy se puede ver en el río Maniáik una estatua de mujer, aplastada por una peña. Los que quedaron atrapados adentro comenzaron a pedir auxilio, pero no había nadie que acudiera para ayudarlos a salir. El único que dormía tranquilamente, sin darse cuenta de nada, era Kua, por cuanto le gritaran para despertarle, no lograron. Lo empujaron, lo golpearon y hasta le machacaron las uñas con las tijeras, pero todo fue inútil, se transformó en un sapo, que solo en tiempo de náitiak (inviemo) se despertó, exclamando: shirír shírir; por eso tiene fama de dormilón hasta el día de hoy. Tatásham, que se transformó en ave carpintera, a fuerza de golpear con un duro pico, logró abrir un boquete y salió de la peña. Untucham, al transformarse en ocelote, quiso salir por ese mismo agujero,

la cabeza pasó, pero el cuerpo no pasaba;lo jalaron por la cabeza desde afuera, por eso hoy día el ocelote tiene el cuello largo. Lo mismo le pasó a Jap, al transformarse en venado. Kuku se transformó en pavo, Wa en perdiz; Yawá en perro; los Aunts y los Pittsa en pavos, Unturu en ave pescadora. Todos ellos tienen un cuello más largo que los demás animales, porque tuvieron que jalarlos de la cabeza, para poderlos sacar por ese pequeño agujero, que había abierto Tatássham. Pesando el río Yúmisim, en una bajada comenzaron a resbalar los que estaban cogidos en cadena con Wee y los puercos que se habían escapado con él. Al resbalarse, Wee soplaba contra ellos y quedaban transformados en peñas. En el río Santiago los hizo subir a una balsa, y continuó viaje, cantando siempre: ¿En dónde me quedaré? ¿En el río Kuríkri, Suantsa o Mankús?. Su suegro, viendo que se marchaba, corrió para darle alcance, pero, cuando llegó a la desembocadura del río Mankús, solo encontró una puerquita muy descriada, pero preñada, que había nacido de los pelos que habían dejado los puercos fugitivos. De esa puerquita derivan los chanchos que suelen criar los Shuar, así Wee se marchó, llevando consigo a todas las mujeres que había curado, sus puercos, sus perros y sus gallinas. Tinchi y los suyos salieron a cazar. Después de chamuscar sus presas, se disponían a pasar la noche debajo de un cobertizo áak, cuando vieron no lejos del río Mankús, como un resplandor. Por la maña oyeron en esa misma dirección el canto de un gallo; pensando que allá tenía que vivir algún Shuar, surcaron el riachuelo, Wee entsa, afluente del río Mankús. Vieron unas gallinas, que se corrieron hacia una poza de agua y desaparecieron. Probaron esa agua y sintieron que era fuertemente salada, entonces oyeron que adentro una mujer llamaba a las gallinas y que los perros ladraban. Allá vivía Wee y, cuando orinaba, su orina salía como de un manantial, alimentando ese pequeño charco. Desde entonces los Shuar se acercan a ese lugar, anunciándose haciendo cachoa Wee. Este, orinando, llena el charco de agua, que los Shuar hacen hervir en sus ollas, hasta obtener la sal. A ese cerro de donde sale el agua, lo llaman Wee náint, porque antiguamente todos escuchaban las voces de los animales y de la gente que vivían con Wee. Pero los Uwishín enemigos, con sus brujerías hicieron morir sus animales y sus familiares. Todos supieron que hubo muertos en la casa de Wee, porque en aquel tiempo, salió del charco de agua salada un hedor insoportable y desde entonces no se oyó más ninguna voz. Wee vive ahora y vivirá para siempre, pues, orinando sigue alimentando las vertientes de agua salada.

Importancia para la Comunidad
Es importante porque la mitología Shuar está estrechamente vinculada a la naturaleza y a las leyes del universo, y se manifiesta en el espíritu que protege y defiende a las plantas; así como una amplia gama de seres superiores relacionados con la creación del mundo, la vida, la muerte, y las enfermedades.

Tabla 145. Arqueológico / Sitios arqueológicos / Sitio arqueológico terrestre (1)

Cueva de los Tayos

Código	**Topónimo**	**Tipo de Sitio**
AY-14-12-50-000-09-000001		Asentamiento superficial (a cielo abierto)
Localización	**Tipo de Propiedad del Terreno**	**Subtipo del Sitio**
Morona **Santiago, Tiwintza, Santiago (Cabecera Cantonal)**	Publico	Asentamiento superficial (a cielo abierto)

2.2.3.3.1. Patrimonio material e inmaterial

Patrimonio material.- Los principales recursos considerados como patrimonio cultural son los siguientes del cantón son: la Laguna de Ayauch, situada en la comunidad de Kushapuk, a 10 minutos de la ciudad de Santiago; la laguna de Pitiu; la laguna Negra, en Puerto Morona y otras

lagunas que se encuentran a lo largo del río Morona; la Cueva de Tayunts, ubicada en la comunidad del mismo nombre; los Laberintos de Peñas; La cascada de Kushis ubicado en la comunidad Palomino; la cascada de Waje ubicado en la comunidad del mismo nombre; el río Morona que se caracteriza por sus facilidades de navegabilidad y acceso al Perú; el río Santiago; río Yaupi; río Mangosiza y la rica diversidad de flora y fauna de la zona.

Tabla 146. Descripción de variable de patrimonio cultural tangible

Elemento	Ubicación	Estado	Gestión
Cascada Kushis	Palomino	Bueno	Comunitaria
Cascada Yapapas	Yapapas	Bueno	Comunitaria
Valle escondido	Kiim	Bueno	Comunitaria
Rio Chichis	Chichis	Bueno	Comunitaria
7 Lagunas	Chichis	Bueno	Comunitaria
Cascada Waje	Waje	Bueno	Comunitaria
Cascada Nantip	Nantip	Bueno	Comunitaria
Cueva de las golondrinas	Chinkianas	Bueno	Comunitaria
Laguna Ayauch	Kushapuk	Bueno	Comunitaria
Laguna Pitiu	Pitiu	Bueno	Comunitaria
Cueva de Tayunts	Tayunts	Bueno	Comunitaria
Minas de sal	Yumisim	Bueno	Comunitaria
Laberinto de Peñas	Peñas	Bueno	Comunitaria
Artesanías	Comunidades Shuar	Regular	Comunitaria, GAD
Vestimenta	Comunidades Shuar	Regular	Comunitaria
Arquitectura tradicional	Comunidades Shuar	Regular	Comunitaria

Fuente: Planificación, 2020
Elaborado: GADMT, 2024

Fotografía 12. Patrimonio cultural material



Arquitectura



Laguna Ayauch



Cesteria



Laguna Monge



Laguna Negra



Rio Mangozisa



Laguna de Pitiu



Laguna Remolinos



Rio Santiago

Fuente: GADMT, 2024

Patrimonio inmaterial

Lengua: El Shuar chicham, perteneciente a la Familia Lingüística Shuar. Comprende varios subgrupos identificados, generalmente, por el hábitat donde residen: Los Muraya Shuar (gente de la montaña) que están asentados en el Valle del río Upano; los Untsuri Shuar (gente numerosa) situados entre las cordilleras del Cóndor y Kutukú; los Pakanmaya Shuar que viven en la zona del Transkutuku. Para su interacción con la sociedad nacional, emplean el castellano como segunda lengua, que debido a la influencia de la sociedad nacional a través de la escuela y de los medios masivos de información, se presenta como lengua dominante.

Mitos: Son relatos tradicionales de acontecimientos prodigiosos, protagonizados por seres sobrenaturales o extraordinarios que están en estrecha relación con los aspectos sagrados de una sociedad. Esta categoría comprende los mitos antropogónicos, cosmogónicos, fundacionales, morales, etcétera. En las comunidades shuar del oriente ecuatoriano hay una gran cantidad de relatos.

Tabla 147. Cosmogonía

Nombre	Significado
Etsa	El Sol, creador los animales que viven sobre la tierra.
Tsunki	Dueño de los animales del agua; enseña todo lo referente a la pesca y a la salud.
Nunkui	Deidad de las huertas, los cultivos, del hogar y la cerámica; portadora de los conocimientos del mundo femenino.
Shakaim	Creador de la selva. Representa la fuerza y habilidad para el trabajo masculino.

Fuente: Ministerio de cultura, 2024.
Elaborado: GADMT, 2024

Expresiones orales: Cantos shuar En esta categoría se ubican los géneros musicales del pueblo Shuar. En sus expresiones musicales se identifican cuatro tipos de cantos: nampet, ujaj, uwishin nampesma (música mandantica) y ánent.

Gastronomía: Maito o ayampaco es un plato de origen shuar muy apetecido. La base para la elaboración del maito son los peces de los ríos amazónicos. Para prepararlo, se limpia el pez, se lo coloca sobre una hoja de bijao y se lo envuelve hasta que queda cubierto en su totalidad, también se lo elabora con carne de pollo.

Medicina tradicional: En el pueblo Shuar, el uso de la medicina tradicional es muy importante para la comunidad. En su territorio se considera a la enfermedad como un acto de brujería, a menos que sean enfermedades propias de los mestizos. Cuando una persona se encuentra mal de salud, se acude a un médico tradicional para que absorba ese mal. Se cree que las enfermedades son provocadas por los tsentsak o dardos mágicos patogénicos que solo pueden ser vistos por los uwishin y tsuakratino médicos tradicionales, después de tomar una bebida

alucinógena llamada natem. Esta bebida es el resultado de hervir la ayahuasca con otras plantas sagradas de la zona. En su cosmovisión, el natem permite ver la realidad, pues, para los Shuar, la vida cotidiana es una ilusión y la realidad se maneja por fuerzas sobrenaturales que solo pueden ser vistas tras tomar esta infusión.

Fiesta de la chonta: El objetivo de esta celebración tradicional es mantener la identidad cultural y fomentar la interculturalidad. "Uwi nijiamtamu" es el nombre en shuar de la fiesta de la Chonta y significa el agradecimiento por la abundancia de frutos que la naturaleza ofrece para el alimento de hombres, animales y aves; En torno a este producto las familias se reúnen para realizar un trabajo colectivo que incluye la cosecha, lavado, cocinado y pelado de la chonta, que luego se sirve de manera general, consagrando de esta manera la oportunidad de compartir entre todos el esfuerzo y la satisfacción. (MCP, 2014).

Tabla 148. Descripción de variable de patrimonio cultural inmaterial

Elemento	Ubicación	Estado	Gestión
Música y canto shuar	Comunidades Shuar	Regular	Comunitaria
Fiesta de la chonta	Comunidades Shuar	Bueno	Comunitaria
Ritual de la Tsantsa	Comunidades Shuar	Bueno	Comunitaria
Idioma shuar	Comunidades Shuar	Regular	Educación bilingüe
Bebida de guayusa	Tiwintza	Bueno	Comunitaria
Ritual de la ayahuasca	Comunidades Shuar	Regular	Comunitaria
Mitos shuar	Comunidades Shuar	Regular	Comunitaria
Fiesta del patrón Santiago	Santiago	Bueno	Ciudadana
Fundación de San José de Morona	San José de Morona	Bueno	Ciudadana
Juegos ancestrales	Tiwintza	Regular	GAD Tiwintza, Comunitaria
Danza shuar	Tiwintza	Bueno	GAD Tiwintza, Comunitaria
Gastronomía	Tiwintza	Bueno	GAD Tiwintza, Comunitaria
Medicina natural	Tiwintza	Regular	PSHA
Aja Shuar	Comunidades Shuar	Regular	Comunitaria

Fuente: Planificación, 2024
Elaborado: GADMT, 2024

Fotografía 13. Patrimonio cultural inmaterial





Gastronomia	Danza	Rituales

Fuente: GADMT, 2024

Calendario de festividades

El calendario de festividades en el cantón Tiwintza es variado, cuyos eventos en general, giran alrededor de la cultura, arte, deporte e historia. Además, el GADM de Tiwintza realiza eventos para celebrar fechas de relevancia nacional e internacional como el día de la mujer, día de las madres, día del niño y la familia, navidad y fin de año.

Tabla 149. Cronograma de festividades

Festividades	Fecha
Efemérides por la fundación de Santiago	25 de enero
Reconocimiento a los héroes y heroínas del conflicto armado del Alto Cenepa de 1995	26 de enero
Carnavales de interculturalidad	Entre febrero y marzo
Fiesta de la chonta	Febrero
Día internacional de la mujer	8 de marzo
Día de las madres	2da semana de mayo
Día del niño y la familia	Junio
Aniversario de la parroquia Santiago	Junio
Aniversario de la parroquia San José de Morona	Julio
Fortalecimiento cultural, valores y conocimientos Patrón Santiago	25 de julio
Fomento al deporte y la recreación	Julio
Fortalecimiento cultural de arte y conocimientos de la cultura shuar	Agosto
Efemérides por la fundación de San José de Morona	26 de agosto
Fiestas de cantonización de Tiwintza	23 de octubre
Evento tradicional de navidad	24 de diciembre
Evento tradicional de fin de año	31 de diciembre

Fuente: GADMT, 2024

Reconocimiento a los héroes y heroínas del conflicto armado del Alto Cenepa de 1995.- Es un evento que se realiza el 26 de enero en reconocimiento a los héroes y heroínas del conflicto armado del Alto Cenepa del año 1995. Para el evento se realiza invitaciones a autoridades de F.F.A.A. y municipales donde existen palabras de las principales autoridades, donde se recuerda y conmemora las heroicas gestas libradas en el territorio fronterizo.

Carnavales de la interculturalidad.- Los carnavales de la interculturalidad se celebran en el mes de febrero o marzo, donde se realizan varias actividades como ferias gastronómicas, artesanales, además se realiza la elección y coronación de la señorita carnaval Tiwintza.

Fiesta de la chonta.- El evento ancestral cultural (Uwi Ijiamtamu) es una de las costumbres ancestrales de los pueblos originarios asentados en la amazonia ecuatoriana, la que se celebra cada año, al iniciar la maduración de la fruta, producto de la chonta. Es una fecha donde una comunidad se organizan en sus respectivos socios, para en unidad familiar y comunitaria celebrar esta fiesta.

Fortalecimiento cultural, valores y conocimientos Patrón Santiago.- Las fiestas del Patrón Santiago se iniciaron en 1975, fue un grupo de jóvenes, los primeros priostes que realizaron una kermesse para recabar fondos y dar gracias al señor Mariano Lozano, protagonista de esta celebración. En la actualidad, esta tradición incluye actividades de carácter cultural como música y danza, programas sociales y celebraciones eucarísticas.

Fortalecimiento cultural de arte y conocimientos de la cultura shuar.- Se trata de un evento de carácter cultural para el fomento al patrimonio cultural del cantón Tiwintza, donde los diferentes emprendimientos de la ciudad de Santiago y comunidades del cantón pueden exponer sus productos y servicios a los visitantes, intensificando de esta manera la economía local de las familias del cantón Tiwintza. Como parte del evento se realiza una competencia de costumbres ancestrales de la cultura shuar como coreografías y dramatización de un ritual shuar, carrera de

postas IWIAS en los alrededores de la laguna de Ayauch, preparación de plato típico shuar, juego de la bodoquera (cerbatana), navegación en balsa, lanzamiento de lanza, subida y bajada del bejuco, elaboración de artesanías shuar, entre otros.

Aniversario de parroquialización de Santiago.- Las fiestas de parroquialización de San José de Morona, se celebran a fines del mes de noviembre. La agenda incluye diversos eventos de integración de la comunidad y visitantes locales como: la minga cívica, pregón de fiestas, fuegos pirotécnicos, elección de la reina de la parroquia, feria intercultural, eventos deportivos y musicales, y el desfile cívico y folklórico.

Aniversario de parroquialización de San José de Morona.- Las fiestas de parroquialización de San José de Morona, se celebran a fines del mes de noviembre. La agenda incluye diversos eventos de integración de la comunidad y visitantes locales como: la minga cívica, pregón de fiestas, fuegos pirotécnicos, elección de la reina de la parroquia, feria intercultural, eventos deportivos y musicales, y el desfile cívico y folklórico.

Fiestas de cantonización de Tiwintza (aniversario).- Las fiestas de cantonización se celebran durante el mes de octubre, convocando a las comunidades locales y turistas de cantones aledaños. Se trata de un encuentro cívico, cultural, turístico y deportivo cuya agenda incluye varios eventos como: mingas comunitarias, exhibiciones y campeonatos deportivos, desfiles y comparsas, presentaciones artísticas, elección de la reina del cantón, ferias y rutas turísticas.

2.2.3.3.2. Incentivos al arte y la cultura productiva de los pueblos y nacionalidades

Gobierno central

El país se caracteriza por ser multiétnico y pluricultural en el que conviven diversas culturas, pueblos y nacionalidades. En el marco de esta realidad se ha planteado varios programas de incentivos al arte y la cultura productiva de los pueblos y nacionalidades; uno de estos es el proyecto “Ecuador Territorio de las Artes y Creatividades”, sus componentes y actividades, tiene un enfoque inclusivo centrado en fomentar el ejercicio de los derechos culturales, consecuentemente los productos artísticos derivados de las residencias, intercambios y de los diálogos de saberes en los contextos culturales de los pueblos, nacionalidades y de otras identidades, se difundirán garantizando su coautoría, dentro del plan se ha determinado las siguientes actividades generales: a) Procesos de libre creación. (Convocatorias públicas para las artes: musicales, escénicas, visuales y literarias); b) Festivales de las artes multidisciplinarias, musicales, escénicas, literarias, plásticas y visuales.; c) Espacios de circulación de las artes a través de la ejecución de las Bienales de Arquitectura en Quito, de Cuenca, de música en Loja, de arte indígena y de San Antonio de Ibarra d) Procesos de Fortalecimiento de Capacidades Creativas Artísticas en todas las provincias del Ecuador, e) Diálogos interculturales de la danza y f) Funciones artísticas musicales presentadas por las Orquestas Sinfónicas del Ecuador (Quito, Guayaquil, Loja y Cuenca).

GAD Municipal – Dirección de Desarrollo

El GAD Municipal viene desarrollando diferentes actividades entre estas tenemos: a) Festival de la canción shuar; b) Juegos ancestrales shuar; c) Festival de danza folklórica; d) Festival gastronómico y e) Ferias agropecuarias productos de la zona.

2.2.3.3.3. Riesgos asociados al patrimonio

Patrimonio cultural. – Para su protección se ha formulado el Plan de Recuperación del Patrimonio Cultural a cargo de La Unidad de Gestión de Emergencia del Patrimonio Cultural creada con la firma del Decreto Ejecutivo No. 816 bajo la dirección del Ministerio Coordinador de Patrimonio y con la participación del Ministerio de Cultura y el Instituto Nacional de Patrimonio Cultural, este plan tiene los siguientes objetivos: a) Contribuir a mejorar el estado de conservación de los bienes culturales en el Ecuador; b) Impulsar el desarrollo de las economías locales mediante la revitalización social, cultural y económica de los bienes culturales con intervenciones integrales; y c) Generar modelos efectivos de puesta en valor de los bienes culturales que puedan ser aplicados para futuras intervenciones.

Fotografía 14. Urna funeraria encontrada en la Unidad Educativa Jaime Roldós Aguilera



Fragmento de urna funeraria con diseños geometricos



Restos humanos contenidos en la urna

Fuente: GADMT, 2024

Patrimonio natural. – Para su protección se ha formulado el Plan de Manejo 2012-2017 Área de Bosque y Vegetación Protectora KUTUKÚ-SHAMI, mismo que tienen injerencia en gran parte del territorio cantonal y cuyos objetivos son: a) Garantizar la protección y conservación de la biodiversidad e integridad biológica del área protegida; b) Fortalecer la capacidad de manejo para la administración del bosque protector; c) Promover el apoyo de las poblaciones locales e institucionales, en la protección y conservación del área protegida; d) Constituir y fortalecer con los actores claves programas para la gestión, capacitación, investigación, dotación de equipos e infraestructura, para el manejo y funcionamiento eficiente del área, orientados a lograr su viabilidad a largo plazo; e) Implementar sistemas de producción y desarrollo con la participación de los actores locales de la zona de amortiguamiento, como una estrategia para minimizar las presiones antrópicas hacia el bosque protector y contribuir al mejoramiento socioeconómico de las poblaciones circundantes a este.

Dentro de este plan se han generado los siguientes programas y proyectos.

Tabla 150. Programas y proyectos

Programas	Descripción
Gestión del conocimiento	Proyecto investigación; Monitoreo ambiental
Gestión ambiental	Restauración ambiental; Manejo forestal
Gestión interinstitucional	Fortalecimiento organizativo; Gestión interinstitucional
Gestión productiva	Producción agropecuaria; Ecoturismo

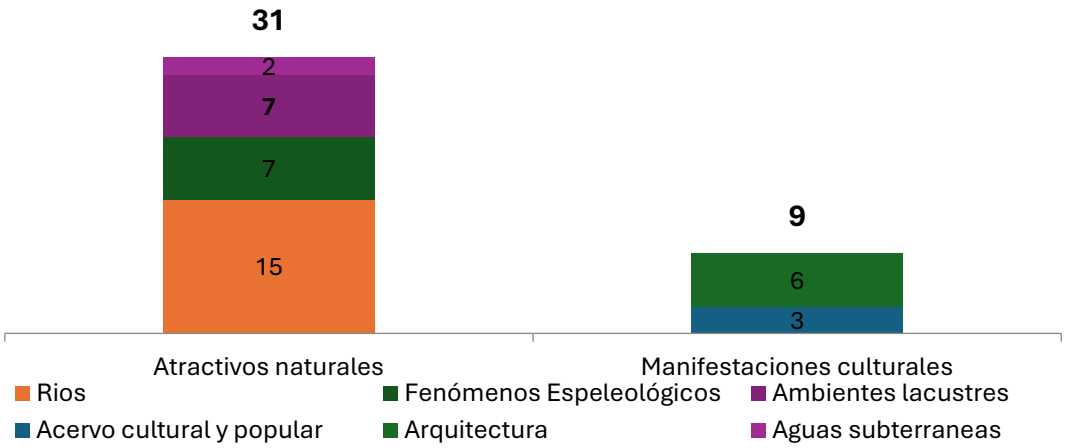
Fuente: (MAE, 2012)
Elaboración: GADMT, 2024

2.2.3.3.4. Atractivos turísticos

Cuando se habla de atractivos turísticos, es importante puntualizar la diferencia entre recurso y atractivo turístico. Los recursos turísticos son aquellos elementos naturales, bienes y manifestaciones culturales sobresalientes que por sí mismos o en combinación con otros pueden despertar el interés para visitar una determinada zona o región. Es decir, sería todo elemento capaz de motivar y generar desplazamientos turísticos. Por otro lado, un atractivo turístico, es un recurso turístico que ha sufrido un proceso de transformación que genere de valor agregado con el fin de facilitar y mejorar la experiencia turística a través de la provisión de infraestructura, facilidades y/o servicios complementarios. Lo ideal en turismo entonces, es potenciar los recursos turísticos para transformarlos en atractivos, sin embargo, se pueden incluir recursos en la oferta turística cuando estos complementan una adecuada experiencia en la visita.

En el cantón se han identificado 40 atractivos turísticos de estos 31 son atractivos naturales y 9 manifestaciones culturales; de los primeros los más importantes son los ríos que suman 15 (GADM Tiwintza, 2020).

Gráfico 134. Tipo de atractivos turísticos por categoría



Fuente: (GADM Tiwintza, 2020)
Elaboración: GADMT, 2024

Jerarquización de atractivos turísticos

Los atractivos turísticos una vez valorados acorde a la ponderación de criterios como accesibilidad y conectividad, planta turística y servicios, estado de conservación, higiene y seguridad, políticas y regulaciones, actividades, entre otros, permite conocer el grado de interés y las opciones de visita en el atractivo. Esta valoración dará como resultado una puntuación que se enmarca en una jerarquía que va en una escala de I a IV de acuerdo con un puntaje ponderado que va desde 0 a 100 puntos (Ministerio de Turismo, 2018).

Tabla 151. Descripción y rangos de jerarquía

Puntos	Jerarquía	Descripción
86 – 100	IV	Atractivo excepcional y de alta significación para el mercado turístico internacional capaz por sí solo de motivar una importante corriente de visitantes (actual o potencial) y presenta las condiciones óptimas para el desarrollo de productos turísticos relevantes enfocados al mercado nacional e internacional.

61 – 85	III	Atractivo con rasgos excepcionales capaz de motivar por sí solo o en conjunto con otros atractivos contiguos una corriente actual o potencial de visitantes nacionales o extranjeros y presenta las condiciones adecuadas para el desarrollo de productos turísticos enfocados al mercado nacional e internacional.
36 – 60	II	Atractivo con algún rasgo llamativo que presente condiciones básicas para la generación de productos turísticos capaz de interesar a visitantes que hubiesen llegado a la zona por otras motivaciones turísticas o de motivar corrientes turísticas nacionales.
11 – 35	I	Atractivo que presenta condiciones mínimas para generar productos, como elementos que complementen a otros de mayor jerarquía.
0 – 10	Recurso	Es un elemento natural o cultural que pueden motivar el desplazamiento, pero no se encuentran todavía incorporados en la dinámica turística, ni cuenta con ningún tipo de infraestructura de apoyo.

Fuente: (Ministerio de Turismo, 2018)
Elaboración: GADMT, 2024

En el cantón se han identificado 40 atractivos turísticos de los cuales solo 6 poseen una jerarquía III (GADM Tiwintza, 2020).

Tabla 152. Atractivos turísticos según jerarquía

N.	Atractivo	Categoría	Tipo	Parroquia	Jerarquía
1	Minas de Sal de Mayaik	Atractivos naturales	Aguas subterráneas	Santiago	II
2	Mina de Sal de Yumisim				II
3	Laguna de Ayauch		Ambientes lacustres		III
4	Laguna de Pitiu				III
5	Las 9 Lagunas				II
6	Laguna del Crea			San José de Morona	II
7	Laguna Monge				II
8	Laguna del García				I
9	Laguna Negra de San José				II
10	Laberintos de Peñas		Fenómenos Espeleológicos	Santiago	III
11	Cueva de las Golondrinas				II
12	Cueva Escondida de Kiim				II
13	Cuevas Escondidas de Peñas				II
14	Cuevas Escondidas de Chin				II
15	Cuevas Escondidas de Kusunts				II
16	Cuevas de Tayunts				III
17	Cascada de Kushis		Ríos	Santiago	II
18	Cascadas de Yapapas				II
19	Cascada del Río Suritiak				II
20	Cascada del Osos de Suritiak				II
21	Balneario del Río Chichis				II
22	Dique del Río Kiim				II
23	Cascada del Río San Francisco				II

N.	Atractivo	Categoría	Tipo	Parroquia	Jerarquía
24	Balneario del Río Chinkianas				II
25	Balneario del Río Yapapas				II
26	Balneario del Río Tsuis				II
27	Puerto Fluvial de Peñas				II
28	Río Yaupi				II
29	Río Mangozisa				I
30	Río Santiago				II
31	Río Morona			San José de Morona	II
32	Uwishin	Manifestaciones culturales	Acervo cultural y popular	Santiago	II
33	Ceviche de concha de agua dulce				III
34	Ayampaco				III
35	Parque Central Nunkui		Arquitectura		II
36	Mirador del Río Zamora				II
37	Mirador del Río Coangos				II
38	Mirador del Corazón del Río Santiago				II
39	Hito del Soldado Monge				II
40	Mirador Shaimi			San José de Morona	II

Fuente: (GADM Tiwintza, 2020)
Elaboración: GADMT, 2024

2.2.3.3.5. Grupos culturales

Tiwintza está constituida por diferentes grupos culturales, entre ellos las nacionalidades Shuar siendo estos los habitantes más antiguos, la Nacionalidad Kichwa de la Sierra ingresó cuando comenzaron a abrirse las vías de acceso; mientras que el pueblo mestizo llegó a través de flujos migratorios internos de neocolonización, en un primer momento de manera espontánea y esporádica, posteriormente motivada por proyectos de desarrollo impulsados por el gobierno central a través del ex CREA, por la situación social y económica nacional y por el mejoramiento de los accesos viales, convirtiéndose en flujos migratorios internos, sistemáticos y persistentes.

2.2.3.3.6. Caracterización

Nacionalidad Shuar

Historia. - Los misioneros católicos que llegaron a los territorios de esta nacionalidad, constituyeron el cambio de una vida nómada en la selva por una vida sedentaria; la construcción de escuelas, almacenes y centros de salud, que financió la iglesia, ayudaron a que el asentamiento sea cada vez más estable, sin mencionar los vínculos que se crearon cuando estos misioneros llevaron a otros países algunos representantes de esta nacionalidad, a partir de estos sucesos se crearon nuevas instituciones que expresaban la identidad Shuar. En tiempos pasados, los Shuar habitaban en la Amazonía en caseríos dispersos, subsistiendo de la cacería y de la recolección de frutos. Esta nacionalidad entonces no tenía liderazgos centralizados, actualmente por la influencia misionera y por los colonos que también hacen parte de su territorio y de su historia, los Shuar están organizados en federaciones desde 1964. Fecha en que inicio también el vínculo político con el Estado y con otras organizaciones no estatales. El sentido de pertenencia de esta nacionalidad es muy marcado, se auto reconocen como Shuar y están orgullosos de serlo.

Con la firma del tratado de paz entre Ecuador y Perú, se han realizado encuentros de autoridades de ambos estados, para acercar a los miembros de la nacionalidad Shuar que fueron separados por el tratado de 1941 (CONAIE, 2014).

Organización socio-política. - Están agrupados en Centros comunitarios que están precedidas por un Síndico, Centros que se articulan en Federaciones donde la máxima autoridad es la Asamblea, la cual está dirigida por un directorio, electo cada tres años, presidido por un Presidente. Existen tres federaciones en esta nacionalidad, FICSH, FIPSE y FINAE, organización que son articuladas por medio de una coordinadora interfederacional, organización que tiene como objetivo principal coordinar acciones en defensa de los derechos de las nacionalidades ante la presión de las compañías petroleras (CONAIE, 2014).

Tabla 153. Descripción asociaciones shuar

Asociación shuar	N° comunidades[34]	Parroquia	Ubicación
Mayaik	13	Santiago	Margen derecho del rio Santiago hasta la frontera internacional con el Perú
Santiago	15	Santiago	Margen Izquierdo del rio Santiago hasta el límite con el cantón Logroño y Méndez
Fronterizos	5	San José de Morona	Rio Mangosiza
Kaank	6	San José de Morona	Rio Kaank
Kashap	1	San José de Morona	Entre el Rio Mangosiza, Cangaime y Khaspaim
Paantin	3	San José de Morona	Entre el Rio Mangosiza

Fuente: Planificación, 2023
Elaboración: GADMT, 2024

Nacionalidad Kichwa

Historia. - Hablar de la historia de los pueblos acuñados actualmente en la gran nacionalidad Kichwa de la sierra ecuatoriana, es remontarse a tiempos inmemoriales, donde estos pueblos organizados en señoríos étnicos y en confederaciones desarrollaban una cultura basada en la propiedad comunitaria y en el principio de reciprocidad, desarrollo que no solo fue truncado a la llegada de los españoles (1492), como nos cuentan comúnmente los libros de enseñanza escolar y secundaria; el desarrollo de esta cultura fue violentada, mediante el sometimiento de su población y de sus instituciones organizativas a una nueva forma de producción, donde la propiedad de los territorios que pertenecían a estos pueblos, pasaban a ser de absoluta propiedad de la monarquía y de particulares españoles, donde los conocimientos agrícolas íntimamente unidos a conocimientos astrológicos, donde los conocimientos medicinales y arquitectónicos, fueron por una parte anulados y por otra, utilizados sin el reconocimiento al pueblo que forjó históricamente ese conocimiento, eliminando su presencia en el quehacer cultural del nuevo orden social, orden que estaba bajo los intereses del estado colonial español.

En relación a los territorios, estos fueron desapropiados, fueron fraccionados, favoreciendo y facilitando así la imposición de una nueva forma de vida que venía con los conquistadores

[34] Comunidades ubicadas únicamente dentro de la jurisdicción del cantón

españoles. Para cumplir con este objetivo colonial, se obligó a los pueblos Kichwas a moverse de sus territorios originales a lo largo de América del Sur, logrando así controlar cualquier tipo de sublevación, sometiendo a estos pueblos al trabajo obligatorio en las minas, en los obrajes, en las construcciones de carreteras, edificación de las ciudades coloniales y en las encomiendas. Trabajo obligatorio que se lo realizaba en condiciones infrahumanas. El trabajo en las minas significó para los indígenas varones de 18 a 50 años la muerte misma, sometidos a condiciones infrahumanas y a la falta de alimentos, muy pocos de ellos regresaban, después de cumplir con el trabajo obligatorio dictaminado por su encomendero (Confederación de Nacionalidades Indígenas del Ecuador, 2014).

Organización socio-política. - Las décadas de los 70 y 80 significó para estos pueblos, años dedicados para la organización, acuñados en una organización regional que garantice y direccione sus luchas, la ECUARUNARI. El nivel de conciencia y organización creció a la par de los levantamientos por el reconocimiento de estos pueblos Confederación de Nacionalidades Indígenas del Ecuador.

2.2.3.4. Pobreza y desigualdad

La pobreza y la desigualdad constituyen un problema fundamental para el desarrollo de los territorios, cuya reducción y erradicación forma parte de los objetivos de desarrollo sostenible, determinados en la Agenda de Desarrollo 2030. En su primer objetivo esta agenda determina “Poner fin a la pobreza en todo el mundo”, y en su objetivo 10 menciona “Reducir la desigualdad en y entre los países”.

2.2.3.4.1. Pobreza por Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI)[35]

Una persona es pobre por necesidades básicas insatisfechas si pertenece a un hogar que presenta carencias en la satisfacción de al menos uno de los siguientes componentes:

Tabla 154. Dimensiones e indicadores del NBI

Componente	Indicador	Descripción (hogar deficitario si:)
Calidad de la vivienda	Materiales deficitarios de la vivienda	El material del piso es de tierra u "otros" o, el material de las paredes es de caña, estera u "otros".
Hacinamiento	Hacinamiento	Relación entre número de personas y número de dormitorios es mayor a tres o en el caso no existe ningún dormitorio exclusivo para dormir.
Acceso a servicios básico	Servicios básicos deficitarios	No tiene eliminación de excretas o la eliminación se hace por pozo ciego o letrina, o si la vivienda no obtiene el agua por red pública o tubería.
Acceso a educación	Educación deficitaria	Si existen niños entre 6 a 12 años que no asisten a clases.
Capacidad económica de los hogares	Dependencia económica	Si el jefe de hogar tiene 2 o menos años de escolaridad y la relación entre número de perceptores y el número de no perceptores es mayor a tres.

Fuente: INEC, Censo de Población y Vivienda, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

[35] Una persona es pobre por necesidades básicas insatisfechas si pertenece a un hogar que presenta carencias en la satisfacción de al menos una de sus necesidades básicas representadas en cinco componentes: i) calidad de la vivienda, ii) hacinamiento, iii) acceso a servicios básicos, iv) acceso a educación y v) capacidad económica

La pobreza por NBI a nivel de hogares según el censo 2022 a nivel de cantón, se sitúa en 90,5% indicador muy superior al 58,3% a nivel de provincia.

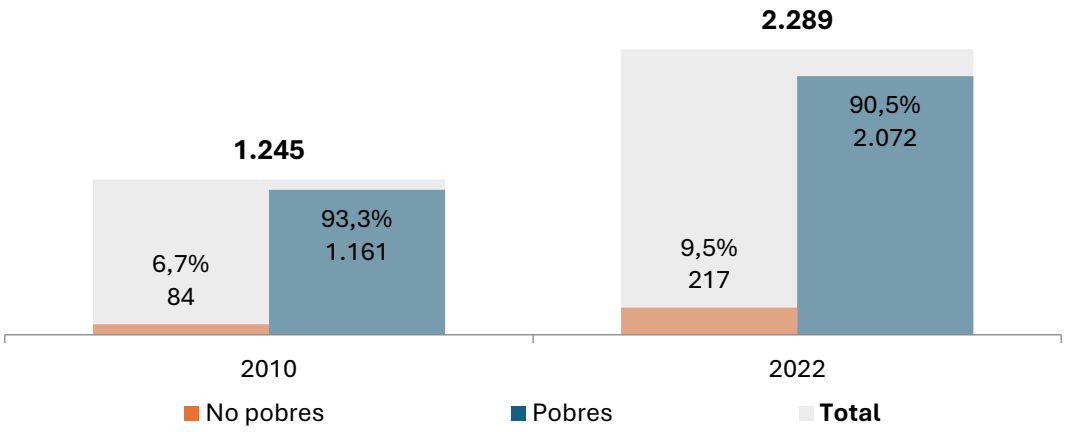
Tabla 155, Hogares por condición de pobreza por NBI según unidad territorial

Año	Unidad territorial	No pobres	%	Pobres	%*	Total de hogares
2010	San José de Morona	16	3,5	438	96,5	454
	Santiago	68	8,6	723	91,4	791
	Tiwintza	**84**	**6,7**	**1.161**	**93,3**	**1.245**
	Morona Santiago	74.849	50,6	73.091	49,4	147.940
2022	San José de Morona	25	2,8	855	97,2	880
	Santiago	192	13,6	1.217	86,4	1.409
	Tiwintza	**217**	**9,5**	**2.072**	**90,5**	**2.289**
	Morona Santiago	21.895	41,7	30.558	58,3	52.453

Fuente: INEC, 2010, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

Según el último censo, al 2022 la parroquia San José de Morona es la parroquia que con un mayor porcentaje de hogares en condición de pobreza por NBI situándose en 97,2%; a nivel de cantón este indicador ha sufrido una leve mejoría al determinado pasando de 93,3% en el 2010 al 90,5% en el 2022.

Gráfico 135. Hogares por condición de pobreza por NBI según año



Fuente: INEC, 2010, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

La incidencia de la pobreza extrema en los hogares es alta estableciéndose que esta afecta al 35,2% de los hogares en el cantón; en comparación este indicador a nivel de provincia llega al 19,3% de los hogares.

Tabla 156. Hogares por condición de pobreza extrema por NBI según unidad territorial

Año	Unidad territorial	No en pobreza extrema	%	En pobreza extrema	%*	Total de hogares
2010	San José de Morona	16	3,5	438	96,5	454
	Santiago	68	8,6	723	91,4	791
	Tiwintza	**84**	**6,7**	**1.161**	**93,3**	**1.245**
	Morona Santiago	74.849	50,6	73.091	49,4	147.940
2022	Urbana	332	89,7	38	10,3	370
	Rural	1.151	60,0	768	40,0	1.919
	San José de Morona	520	59,1	360	40,9	880
	Santiago	963	68,3	446	31,7	1.409
	Tiwintza	**1.483**	**64,8**	**806**	**35,2**	**2.289**
	Morona Santiago	42.320	80,7	10.133	19,3	52.453

Fuente: INEC, 2010, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

Según el censo INEC 2022, el 93,4% de la población cantonal está en condiciones de pobreza por necesidades básicas insatisfechas (NBI).

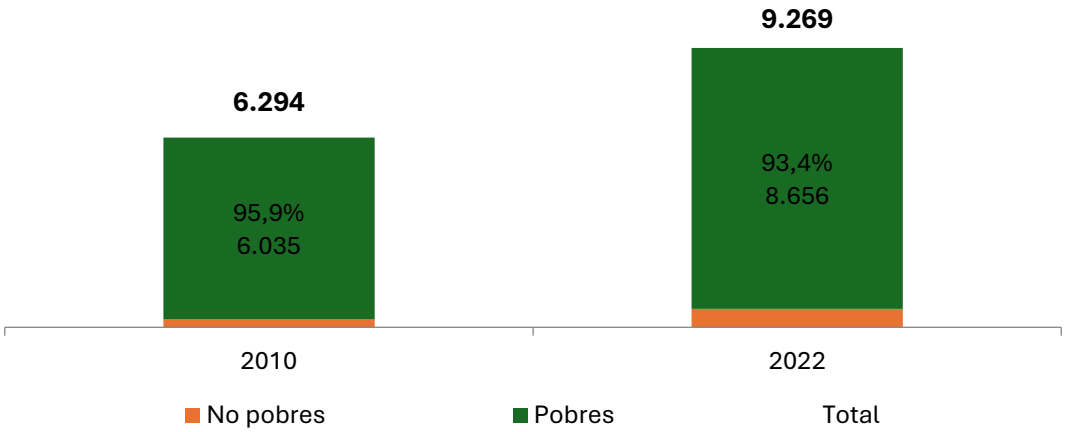
Tabla 157. Personas por condición de pobreza por NBI por año según unidad territorial

		No pobres				Pobres				
Año	Unidad territorial	Hombres	Mujeres	Total No pobres	%	Hombres*	Mujeres*	Total Pobres	%	Total
2010	San José de Morona			8	0,4			2.187	99,6	2.195
	Santiago			251	6,1			3.848	93,9	4.099
	Tiwintza			**259**	**4,1**			**6.035**	**95,9**	**6.294**
	Morona Santiago			35.321	24,4			109.194	75,6	144.515
2022	San José de Morona	32	25	57	1,5	1.910	1.791	3.701	98,5	3.758
	Santiago	279	277	556	10,1	2.509	2.446	4.955	89,9	5.511
	Tiwintza	**311**	**302**	**613**	**6,6**	**4.419**	**4.237**	**8.656**	**93,4**	**9.269**
	Morona Santiago	31.791	34.561	66.352	34,6	62.540	62.921	125.461	65,4	191.813

Fuente: INEC, 2001, 2010, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

Este indicador en la parroquia de Santiago se sitúa en el 89,9%, mientras que en San José de Morona alcanza el 98,5%, si bien este indicador ha tenido una leve mejoría si la comparamos con la del censo 2010 en el cual se ubicó en 95,9%.

Gráfico 136. Personas por condición de pobreza por NBI según año



Fuente: INEC, 2010, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

En la zona rural del cantón Tiwintza este indicador por persona se ubica en 97,8% mientras que en su parte urbana esta se ve reducida a 62,2%, a nivel provincial la zona urbana presenta indicadores más bajos se situándose en un 25,3% de las personas.

En cuanto a las personas en condición de pobreza extrema por NBI es te indicador se sitúa en el año 2022 en el 47,6% a nivel cantonal, en comparación a nivel provincial este alcanza el 27,8%

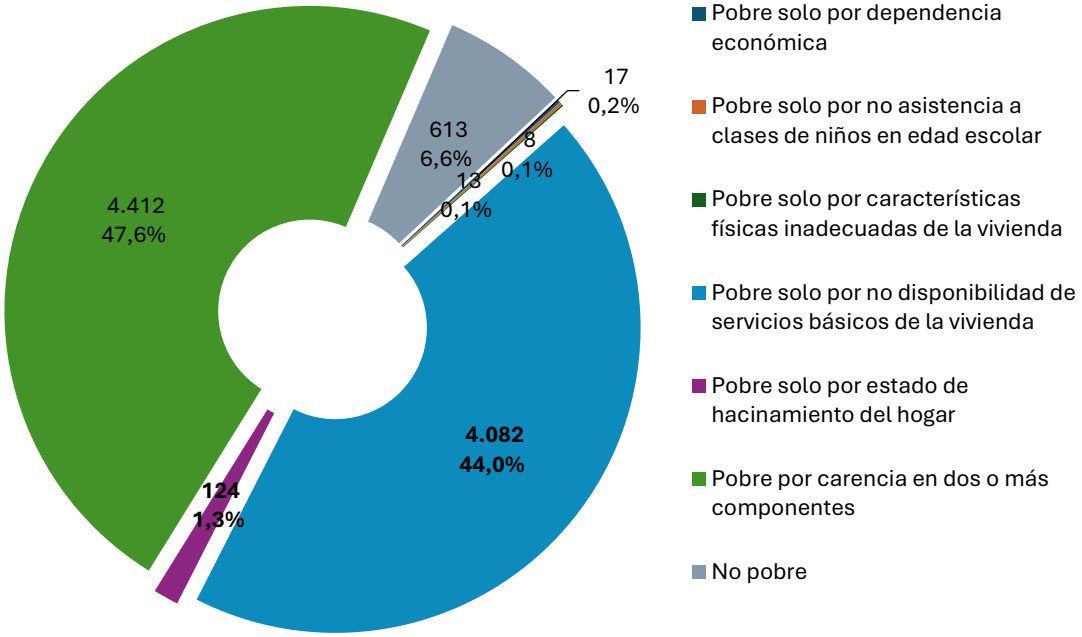
Tabla 158. Personas por condición de pobreza extrema por NBI urbano y rural por año según unidad territorial

		No pobres				Pobres				
Año	Unidad territorial	Hombres	Mujeres	Total No pobres	%	Hombres*	Mujeres*	Total Pobres	%	Total
2010	**Tiwintza / Urbana**			**251**	**29,4**			**604**	**70,6**	**855**
	Tiwintza / Rural			**8**	**0,1**			**5.431**	**99,9**	**5.439**
	Morona Santiago / Urbana			28.443	59,7			19.234	40,3	47.677
	Morona Santiago / Rural			6.878	7,1			89.960	92,9	96.838
2022	**Tiwintza / Urbana**	**223**	**213**	**436**	**37,8**	**352**	**366**	**718**	**62,2**	**1.154**
	Tiwintza / Rural	**88**	**89**	**177**	**2,2**	**4.067**	**3.871**	**7.938**	**97,8**	**8.115**
	Morona Santiago / Urbana	22.234	24.359	46.593	74,7	7.592	8.154	15.746	25,3	62.339
	Morona Santiago / Rural	9.557	10.202	19.759	15,3	54.948	54.767	109.715	84,7	129.474

Fuente: INEC, 2010, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

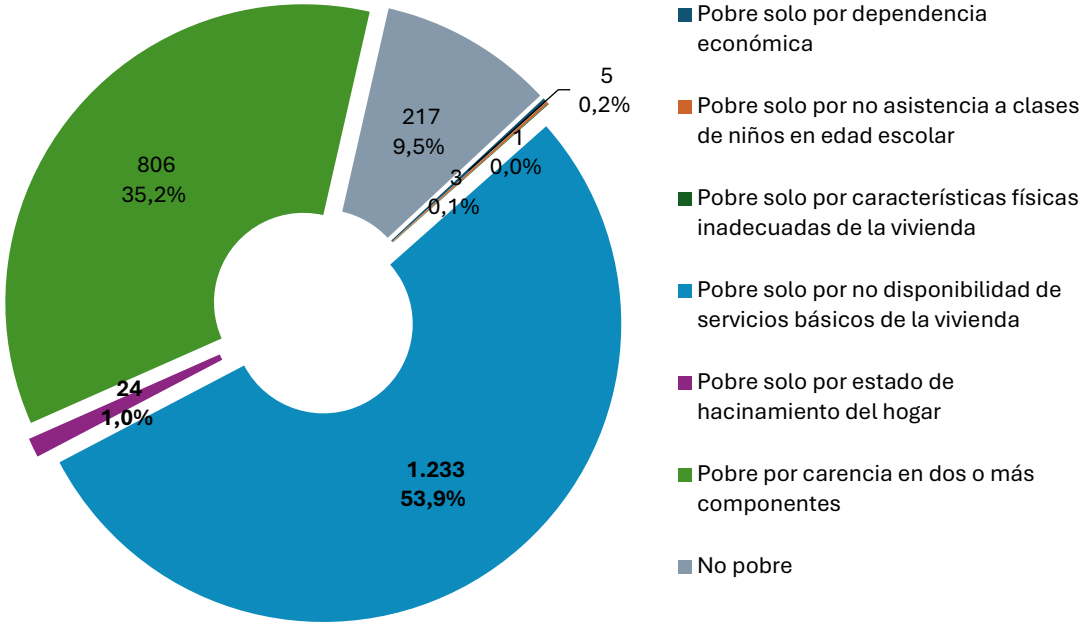
En el área rural es donde mayor porcentaje de población sufre de pobreza extrema por NBI llegando al 52,4%.

Gráfico 137. Composición de la pobreza por NBI según viviendas



Fuente: INEC, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

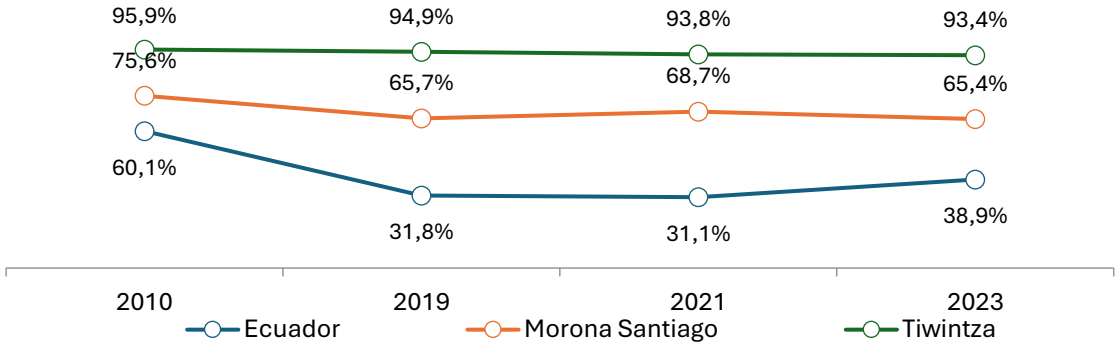
Gráfico 138. Composición de la pobreza por NBI según hogares



Fuente: INEC, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

Se destaca del histórico que en el periodo comprendido entre 2010 a 2019 a nivel nacional una reducción del indicador de pobreza por NBI de casi 30 p.p pasando de 60,1% a 31,8%; mientras que a nivel provincial este indicador en el mismo periodo apenas se redujo 10 p.p; mientras que en ámbito cantonal este indicador apenas ha sufrido variación.

Gráfico 139. Evolución de la pobreza por NBI

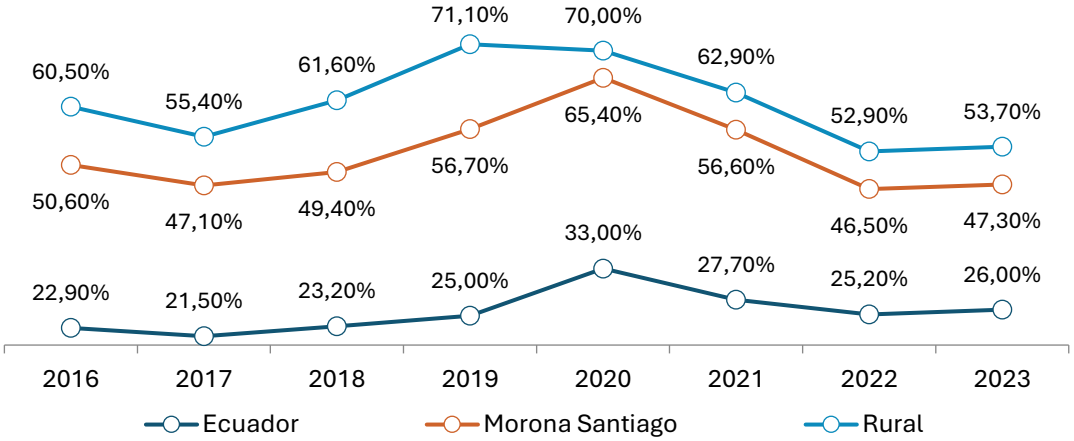


Fuente: INEC; 2010, 2022; ENEDS; 2023
Elaboración: Equipo GADMT, 2024

2.2.3.4.2. Pobreza por ingresos[36]

A nivel nacional, la tasa de pobreza por ingresos se incrementó de 25,20% en diciembre de 2022 a 26,00% en diciembre 2023; comparativamente a nivel provincial en el 2022 este indicador se ubicó en 46,50% y, en el área rural provincial, el indicador pasa de 62,90% puntos a 52,90%; estas dos últimas presentan una variación estadísticamente significativa de aproximadamente 10 p.p.

Gráfico 140. Evolución de la tasa de pobreza por ingresos, según unidad territorial

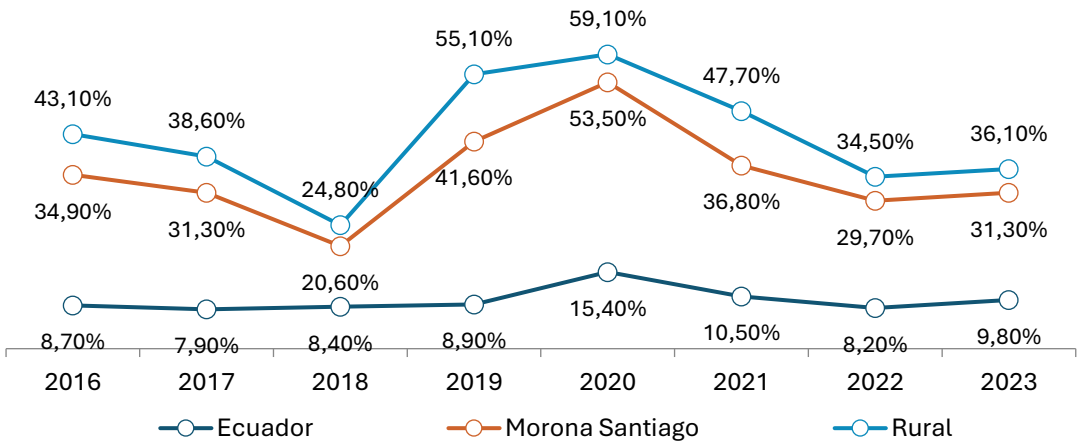


Fuente: ENEMDU 2009-2023
Elaboración: GADMT, 2024

A nivel nacional, la tasa de extrema pobreza por ingresos se incrementó de 8,20% en diciembre de 2022 a 9,80% en diciembre 2023; comparativamente a nivel provincial en el 2022 este indicador se ubicó en 29,70% y, en el área rural provincial, el indicador se situó en 34,50%; estas dos últimas presentan una variación estadísticamente significativa de aproximadamente 20 p.p. con relación al indicador nacional (Ministerio de Inclusión Economica y Social, 2022).

[36] Una persona es pobre por ingresos cuando su ingreso per cápita familiar está por debajo de la línea de pobreza. Análogamente, se define la pobreza extrema por ingresos.

Gráfico 141. Evolución de la tasa de extrema pobreza por ingresos, según unidad territorial



Fuente: ENEMDU 2009-2023
Elaboración: GADMT, 2024

2.2.3.4.3. Pobreza multidimensional

En Ecuador el Índice de Pobreza Multidimensional contiene 4 dimensiones y 12 indicadores que evalúan de manera simultánea el cumplimiento mínimo de los derechos de las personas. A este respecto se calcula la tasa de pobreza multidimensional y el índice de pobreza multidimensional. Para la tasa de pobreza multidimensional, se identifica a una persona como pobre moderado cuando tiene privaciones en una tercera parte o más de los indicadores ponderados y como pobre extremo cuando tiene al menos la mitad de privaciones en los indicadores ponderados.

Tabla 159. Indicadores y ponderaciones del IPM Ecuador

Dimensión	Peso	Indicador	Población aplicable
Educación (25%)	8,3%	1. Inasistencia a educación básica y bachillerato	5 a 17 años
	8,3%	2. No acceso a educación superior por razones económicas	18 a 29 años
	8,3%	3. Logro educativo incompleto	18 a 64 años
Trabajo y Seguridad social (25%)	8,3%	4. Empleo infantil y adolescente	5 a 17 años
	8,3%	5. Desempleo o empleo inadecuado	18 años y más
	8,3%	6. No contribución al sistema de pensiones	15 años y más
Salud, Agua y Alimentación (25%)	12,5%	7. Pobreza extrema por ingresos	Población total
	12,5%	8. Sin servicio agua por red pública	Población total
Hábitat, Vivienda y Ambiente sano (25%)	6,25%	9. Hacinamiento	Población total
	6,25%	10. Déficit habitacional	Población total
	6,25%	11. Sin saneamiento de excretas	Población total
	6,25%	12. Sin servicio de recolección de basura	Población total

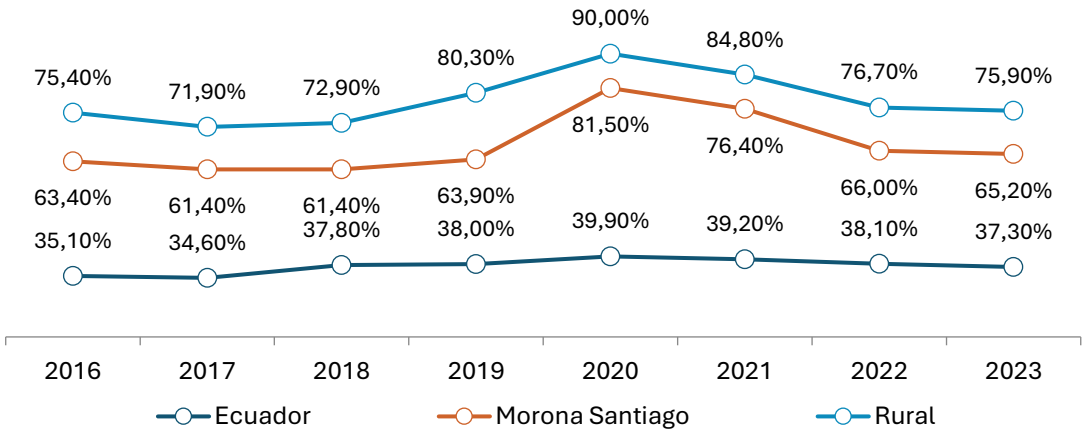
Fuente: Castillo y Jácome, 2015
Elaboración: GADMT, 2024

Tasa de pobreza multidimensional (TPM)[37]. - A nivel nacional, la tasa de pobreza multidimensional moderada (TPM) se redujo de 38,1% en diciembre de 2022 a 37,3% en

[37] Corresponde al porcentaje de personas que viven en hogares que tienen privaciones en una tercera parte o más de los indicadores ponderados (K >= 33.3%).

diciembre 2023; comparativamente a nivel provincial en el 2022 este indicador se ubicó en 66% y, en el área rural provincial, el indicador pasa de 84,80% puntos a 76,70%. Ninguna de estas variaciones fue estadísticamente significativa.

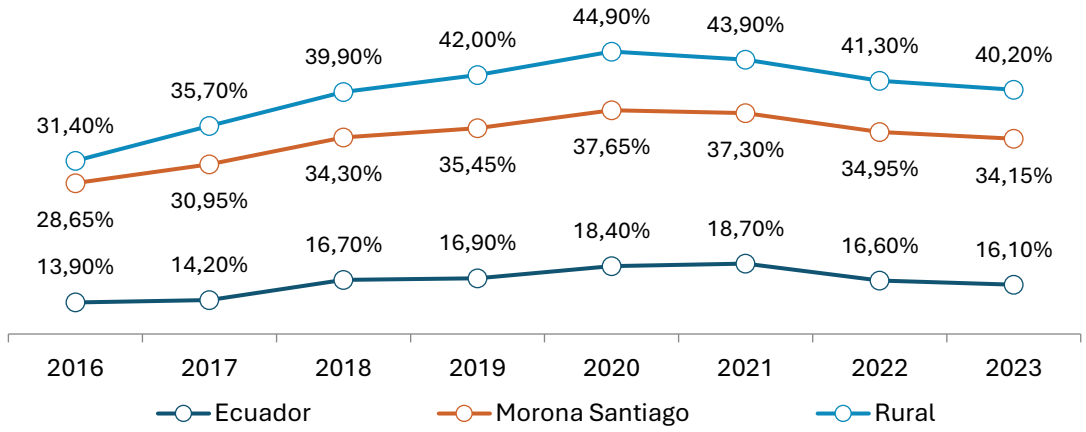
Gráfico 142. Evolución de la tasa de pobreza multidimensional



Fuente: ENEMDU 2009-2023
Elaboración: GADMT, 2024

A nivel nacional, la tasa de pobreza extrema multidimensional se redujo de 16,60% en diciembre de 2022 a 16,10% en diciembre 2023; comparativamente a nivel provincial en el 2022 este indicador se ubicó en 34,95% y, en el área rural provincial, el indicador pasa de 41,30% puntos a 40,20%. Ninguna de estas variaciones fue estadísticamente significativa.

Gráfico 143. Evolución de la tasa de pobreza extrema multidimensional



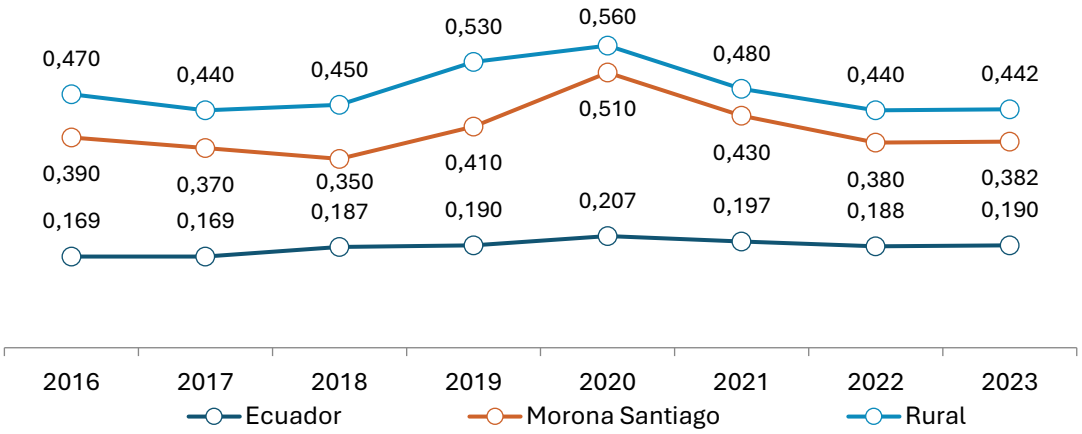
Fuente: ENEMDU 2009-2023
Elaboración: GADMT, 2024

Índice de pobreza multidimensional (IPM)[38]. - A nivel nacional, entre diciembre de 2022 y diciembre de 2023, el IPM pasó de 0,188 puntos a 0,19 puntos; en el área urbana, este indicador se mantiene en 9,9 puntos; comparativamente a nivel provincial en el 2022 este indicador se

[38] Es un índice que identifica el conjunto de privaciones de derechos a nivel de los hogares en 4 dimensiones y refleja la proporción de personas pobres multidimensionales y el porcentaje promedio de privaciones que cada persona sufre de manera simultánea. El índice está acotado entre 0 y 1, donde 1 significa que todos los hogares son pobres multidimensionalmente en todos los indicadores y 0 en caso que ningún hogar sea pobre multidimensional.

ubicó en 0,38 y, en el área rural, el indicador pasa de 0,48 puntos a 0,44. Ninguna de estas variaciones fue estadísticamente significativa.

Gráfico 144. Evolución del índice de pobreza multidimensional

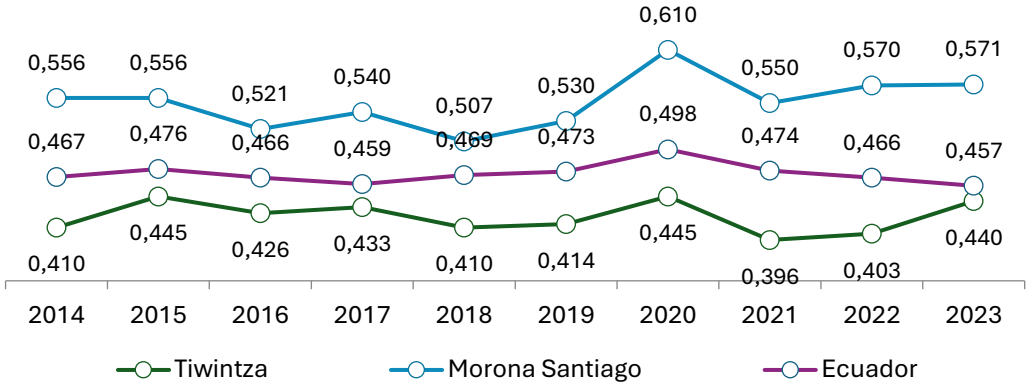


Fuente: ENEMDU 2009-2023
Elaboración: GADMT, 2024

2.2.3.4.4. Índice de Gini[39]

El cantón Tiwintza presenta un grado de desigualdad de 0,440 inferior al 0,571 de la provincia y 0,457 nacional.

Gráfico 145. Evolución del coeficiente de desigualdad de Gini, según unidad territorial



Fuente: CPV 2010 – ECV 2013-2014; ENEDS; 2023
Elaboración: GADMT, 2024

2.2.3.5. Seguridad y convivencia ciudadana

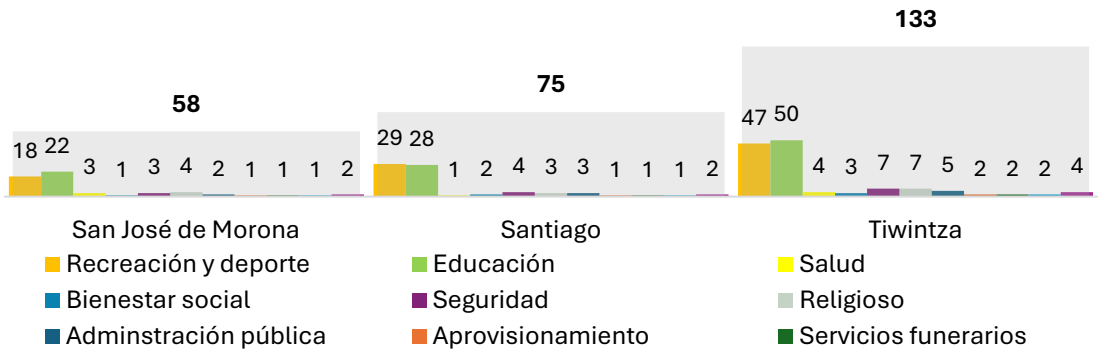
2.2.3.5.1. Uso del espacio público

Una de las preocupaciones fundamentales de las sociedades y de los gobiernos de los países de América Latina y Caribe es la creciente violencia y sentimiento de inseguridad que se manifiesta en sus ciudades, y que se ha constituido en una de las principales variables que atraviesa y pauta las relaciones sociales, la ocupación del territorio, el uso del espacio público. Presente en la cotidianidad a través del discurso mediático, no siempre los hechos objetivos de violencia

[39] Mide el grado de desigualdad de una variable en una distribución. El índice comprende valores desde cero (perfecta igualdad) hasta uno (perfecta desigualdad). En este caso, la desigualdad está en términos del ingreso per cápita del hogar.

tienen su correlato con la percepción de inseguridad, pero sí sus efectos en la subjetividad y en las prácticas y conductas sociales que genera, esto es, la falta de empatía y desconfianza hacia los otros y el debilitamiento de lo público como espacio de interacción social (Revista Vivienda y Ciudad, 2021).

Gráfico 146. Equipamiento por uso de suelo, según unidad territorial

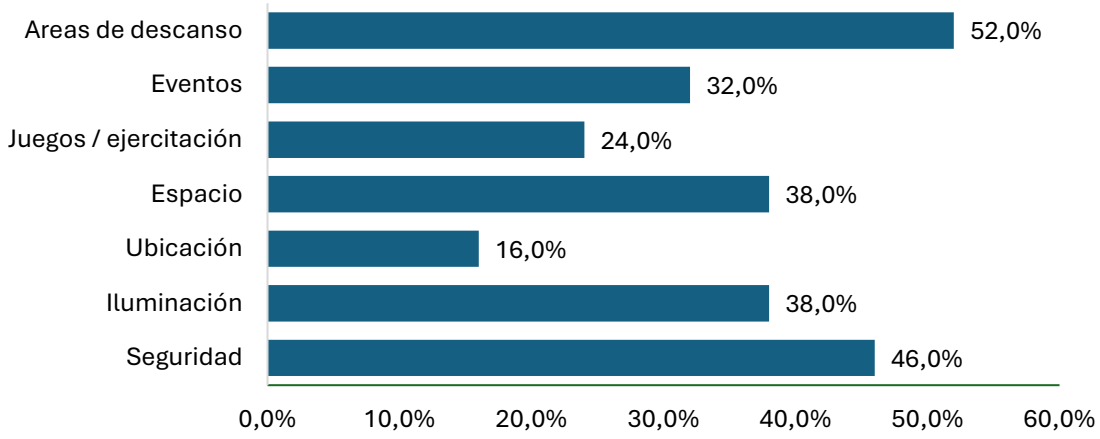


Fuente: Planificación, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

En cuanto al trabajo que el GAD Municipal se encuentra trabajado en coordinación con otras entidades se enfoca a mejorar las instalaciones, las condiciones de seguridad y la iluminación de los espacios públicos ya que estas intervenciones mejorar la percepción de seguridad; según el informe del PNUD, el abandono del espacio público ha sido identificado como uno de los principales impactos de la inseguridad urbana.

De las condiciones planteadas como importantes en un espacio público y que la población valora; que hace falta en los espacios públicos en primer lugar áreas de descanso y seguridad.

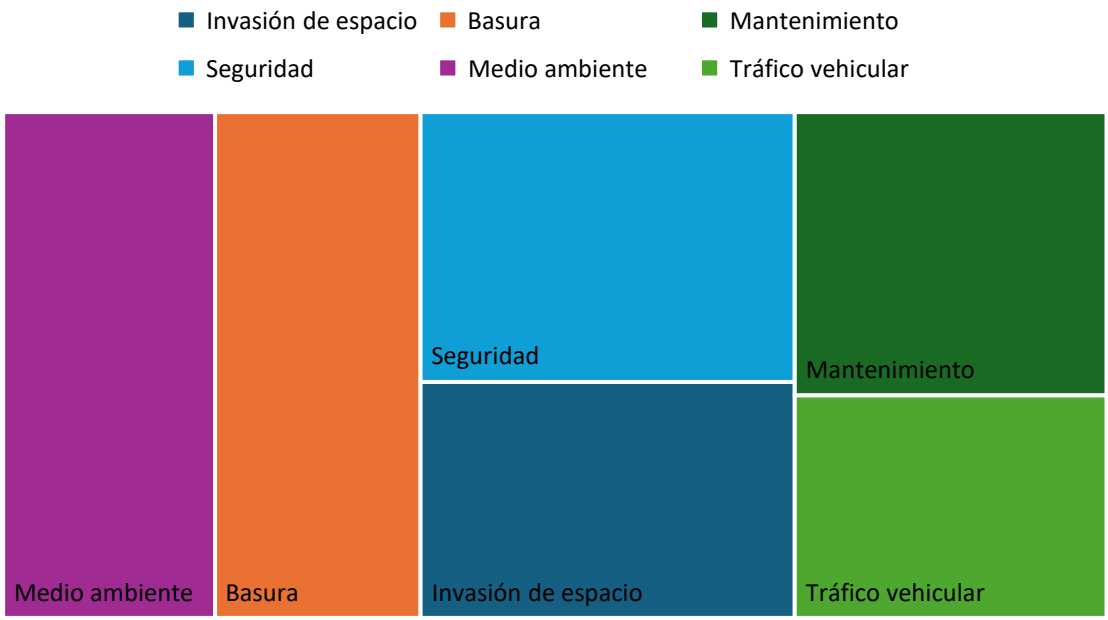
Gráfico 147. Que falta en los espacios públicos



Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

Con relación a la percepción negativa primero de identifica un alto porcentaje de descontento respecto a la basura, seguridad y la invasión del espacio.

Gráfico 148. Percepción negativa de los espacios públicos



Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

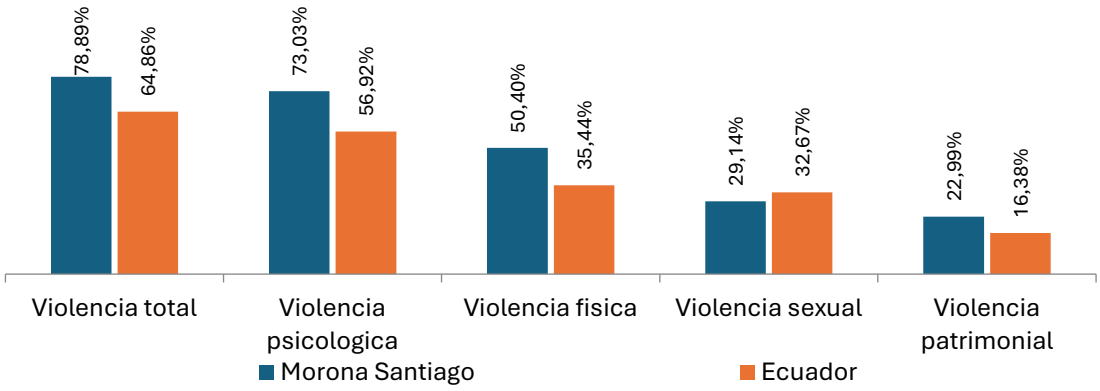
La falta de espacios públicos acogedores y seguros ha llevado a un retraimiento de la vida pública y a una disminución de la calidad de la convivencia; la pandemia del Covid-19 maximizo estos problemas al imponer confinamientos y restricciones que limitaron aún más la sociabilidad y la interacción en el espacio público. Esto tuvo efectos psicológicos en la población y resaltó la importancia de la sociabilidad y la vida pública en la ciudad.

2.2.3.5.2. Índice de violencia

Discriminación y violencia contra las mujeres y niñas

65% mujeres de 15 años o más en el Ecuador, han experimentado por lo menos un hecho de algún tipo de violencia en alguno de los distintos ámbitos a lo largo de su vida; este indicador a nivel provincial se eleva a 78,90% solo únicamente por detrás de la provincia del Azuay.

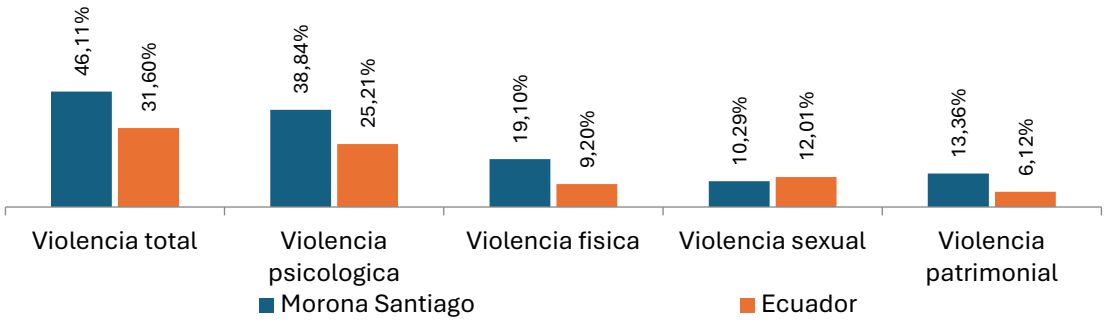
Gráfico 149. Prevalencia total de violencia contra las mujeres a lo largo de la vida



Fuente: ENVIGMU, 2019
Elaboración: GADMT, 2024

32% mujeres de 15 años o más en el Ecuador, han experimentado por lo menos un hecho de algún tipo de violencia en alguno de los distintos ámbitos en los últimos 12 meses; este indicador a nivel provincial se eleva a 46,10% solo únicamente por detrás de la provincia del Azuay.

Gráfico 150. Prevalencia total de violencia contra las mujeres en los últimos 12 meses



Fuente: ENVIGMU, 2019
Elaboración: GADMT, 2024

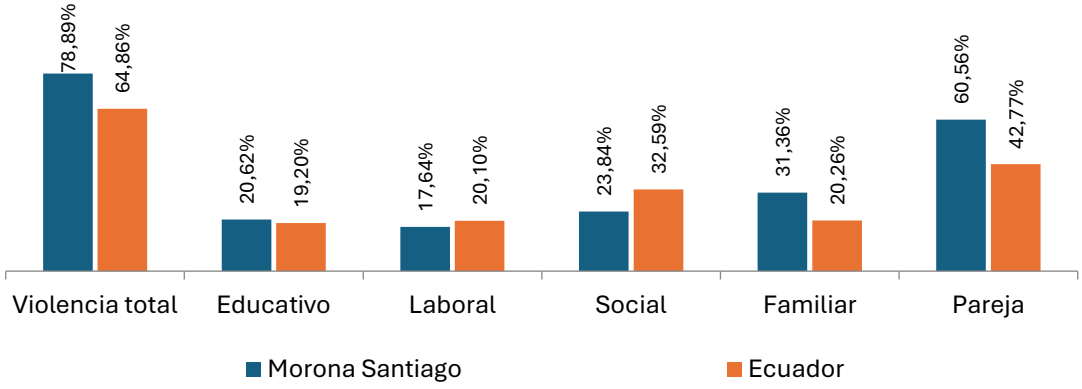
77% mujeres de 15 años o más separadas, han experimentado por lo menos un hecho de algún tipo de violencia en algún ámbito a lo largo de la vida.

A nivel nacional a lo largo de la vida, 19% de las mujeres, experimentaron algún tipo de violencia por en el ámbito educativo; a nivel de provincia este indicador se sitúa en 20,62%.

A nivel nacional a lo largo de la vida, 20% de las mujeres, experimentaron algún tipo de violencia por en el ámbito laboral; el 18% a nivel provincial.

A nivel nacional a lo largo de la vida, 33% de las mujeres, experimentaron algún tipo de violencia por en el ámbito social; el 24% a nivel provincial.

Gráfico 151. Prevalencia total de violencia contra las mujeres a lo largo de la vida por ámbito



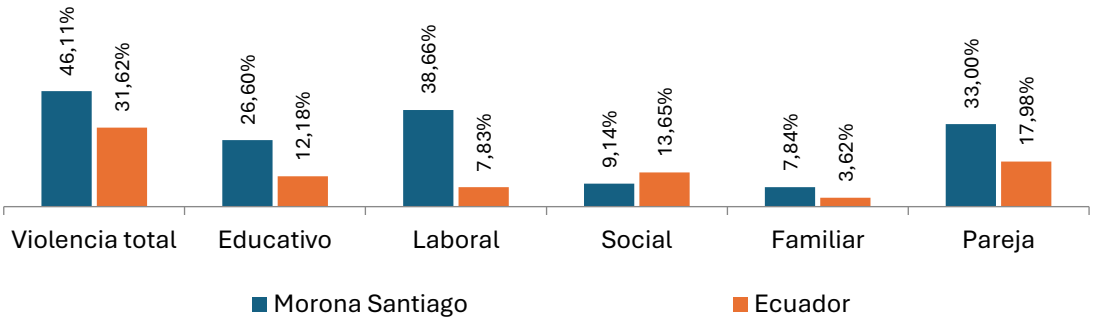
Fuente: ENVIGMU, 2019
Elaboración: GADMT, 2024

A nivel nacional en los últimos 12 meses, 12% de las mujeres, experimentaron algún tipo de violencia en el ámbito educativo; a nivel de provincia este indicador se sitúa en 20,60%.

En los últimos 12 meses, 8% de las mujeres en el país, experimentaron algún tipo de violencia en el ámbito laboral; a nivel provincial un indicador se eleva hasta el 39%.

En los últimos 12 meses, 14% de las mujeres a nivel nacional, experimentaron algún tipo de violencia en el ámbito social (INEC - ENVIGMU, 2019).

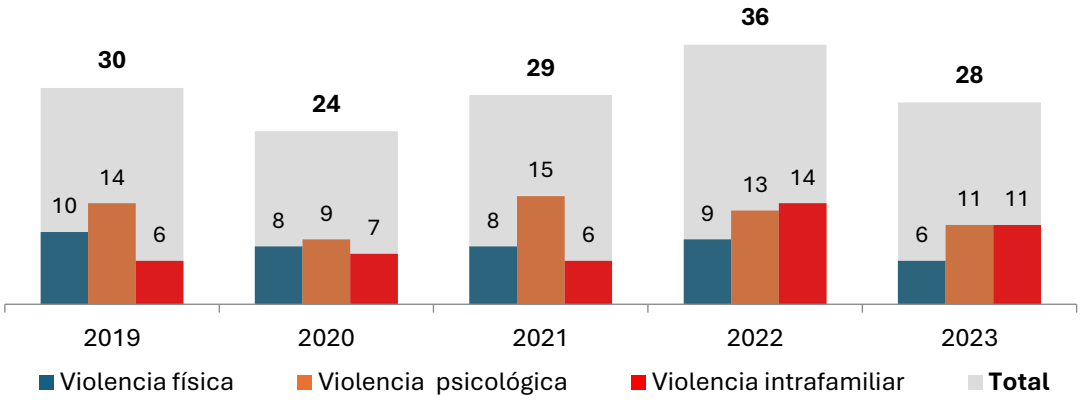
Gráfico 152. Prevalencia total de violencia contra las mujeres en los últimos 12 meses por ámbito



Fuente: ENVIGMU, 2019
Elaboración: GADMT, 2024

A nivel cantonal en el año 2023 se han producido 28 emergencias por violencia intrafamiliar; en comparación al año 2022 se observa una reducción de este número año en el cual se presentaron 36 emergencias (ECU911, 2023).

Gráfico 153. Número de emergencias por violencia contra la mujer o miembros del núcleo familiar, según año



Fuente: (ECU911, 2023)
Elaboración: GADMT, 2024

Existen estrategias para poner fin a todas las formas de discriminación y violencia contra las mujeres y niñas, promover la igualdad entre los géneros en la Agenda Nacional para la *Igualdad* - ANI del Consejo Nacional para la Igualdad de Género se propone actuar para erradicar toda forma de discriminación y violencia contra mujeres y personas LGBTI, de manera especial la violencia sexual hacia niños, niñas y adolescentes, desde la prevención, atención, sanción y restitución de derechos por medio de campañas educativas comunicacionales dirigidas a la transformación de patrones socioculturales sexistas, homofóbicos y transfóbicos; la creación de mecanismos para la valoración de riesgo, alerta temprana, auxilio inmediato, derivación de casos y acompañamiento; de la ampliación de la cobertura de los centros de atención integral y casas

de acogida; y del mejoramiento de la respuesta judicial en casos de violencia de género contra mujeres y poblaciones LGBTI.

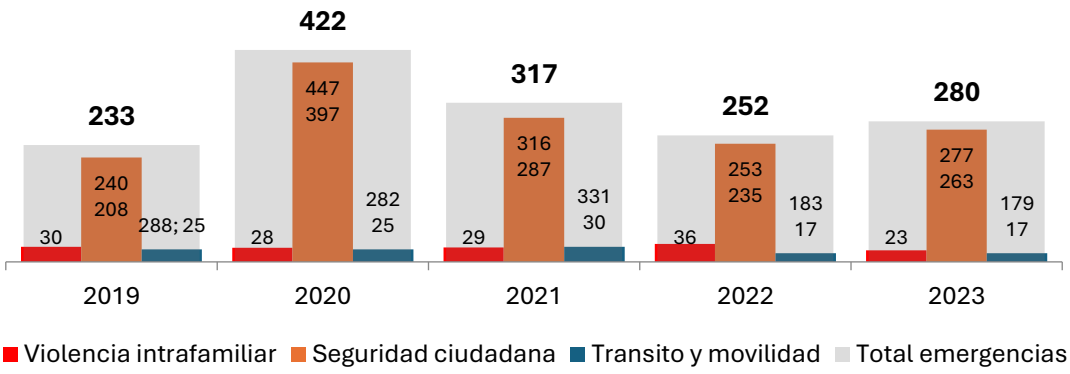
***Consejo Cantonal de Protección de Derechos de Tiwintza*.**

El GAD Municipal de Tiwintza conforma el Consejo Cantonal de Protección de derechos de Tiwintza, el cual tiene las siguientes atribuciones y responsabilidades: a) Conocer de oficio o a petición de parte, los casos de amenaza o violación de los derechos individuales de niños, niñas y adolescentes dentro de la jurisdicción del respectivo cantón; y disponer de las medidas administrativas de protección que sean necesarias para protección de los derechos amenazados o restituir el derecho violado; b) Vigilar la ejecución de sus medidas; c) Interponer las acciones necesarias ante los órganos judiciales competentes en los casos de incumplimiento de sus decisiones; d) Requerir de los funcionarios públicos de la administración central y seccional, la información y documentos que requieran para el cumplimiento de sus funciones; e) Llevar el registro de las familias, adultos, niños, niñas y adolescentes del respectivo municipio a quienes se hayan aplicado medidas de protección; f) Denunciar ante las autoridades competentes la comisión de infracciones administrativas y penales en contra de niños, niñas y adolescentes; g) Vigilar que los reglamentos y prácticas institucionales de las entidades de atención no violen los derechos de los niños, niñas y adolescentes, h) Procurarán con el apoyo de las entidades autorizadas, la mediación, la conciliación de las partes involucradas en los asuntos que conozca, de conformidad con la ley; i) Las demás que señalen la ley.

2.2.3.5.3. Emergencias

La tasa de emergencias por seguridad ciudadana (por cada 10.000 habitantes) para el año 2023 se estableció en 213 indicador más alto que el del año 2022 que se situó en 197; mientras tanto la tasa de emergencias por violencia intrafamiliar (por cada 100.000 habitantes) se situó en 186 indicador menor que el del año 2022 determinado en 302; mientras que la tasa de emergencias por tránsito y movilidad (por cada 100.000 habitantes) se sitúa en 138 (ECU911, 2023).

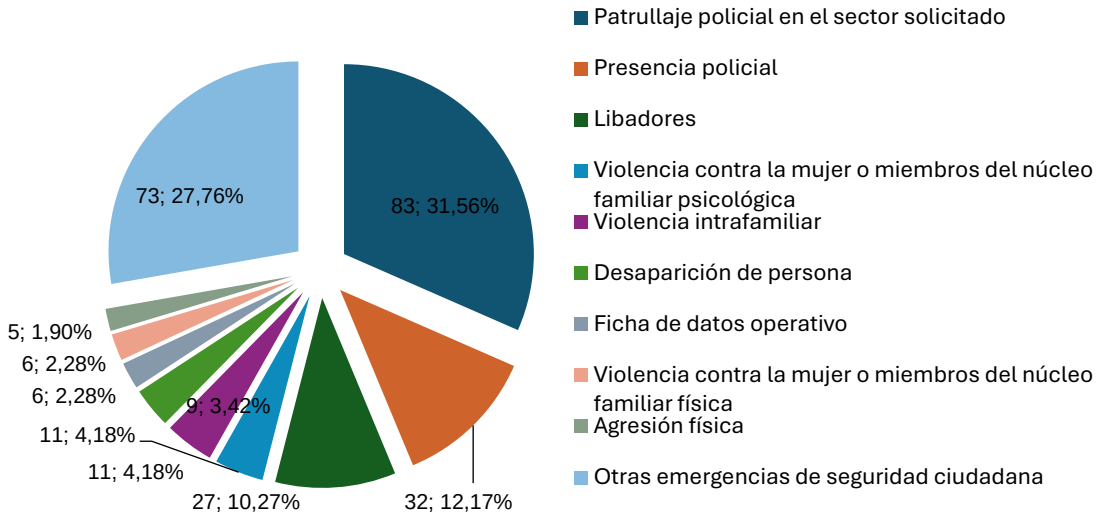
Gráfico 154. Numero de emergencias por año según servicio



Fuente: (ECU911, 2023)
Elaboración: GADMT, 2024

El patrullaje policial es el evento de emergencia de seguridad ciudadana más reportado al ECU 911 en el año 2023 con 83 emergencias (ECU911, 2023).

Gráfico 155. Principales 10 emergencias reportadas al ECU 911 de seguridad ciudadana en el año 2023, según subtipo



Fuente: (ECU911, 2023)
Elaboración: GADMT, 2024

2.2.4. Sistema económico productivo

Corresponde al conjunto de factores vinculados con el desarrollo de la economía integral del territorio, formas de organización de los modos de producción, con énfasis en formas alternativas de producción, patrones de consumo, entre otros (SNP, 2023).

Se debe analizar e identificar las actividades económicas y productivas que se desarrollan dentro del territorio del cantón Tiwintza, estas actividades deben mostrar la interacción que determinan el desarrollo económico del cantón; de la misma manera conocer el nivel de instrucción, habilidades y aptitudes que posee la población económicamente activa (PEA). Se busca entender los estándares de producción y consumo, y comprenderlos; por otro lado, si estas relaciones compiten con otras áreas productivas a nivel cantonal, provincial y nacional; proyectar estrategias de emprendimiento para generar empleo; potencialidades de los recursos disponibles, factores de concentración y distribución de la riqueza.

2.2.4.1. Actividades económicas y productivas

En el territorio del cantón Tiwintza existen diferentes ramas de actividades económicas, identificándose a tres como principales, en primer lugar, la Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, que ocupa al 26,3% de la población, en segundo lugar, la administración pública y defensa que ocupa al 16,7% de la población y por último el comercio al por mayor y al por menor que ocupa al 14,3%.

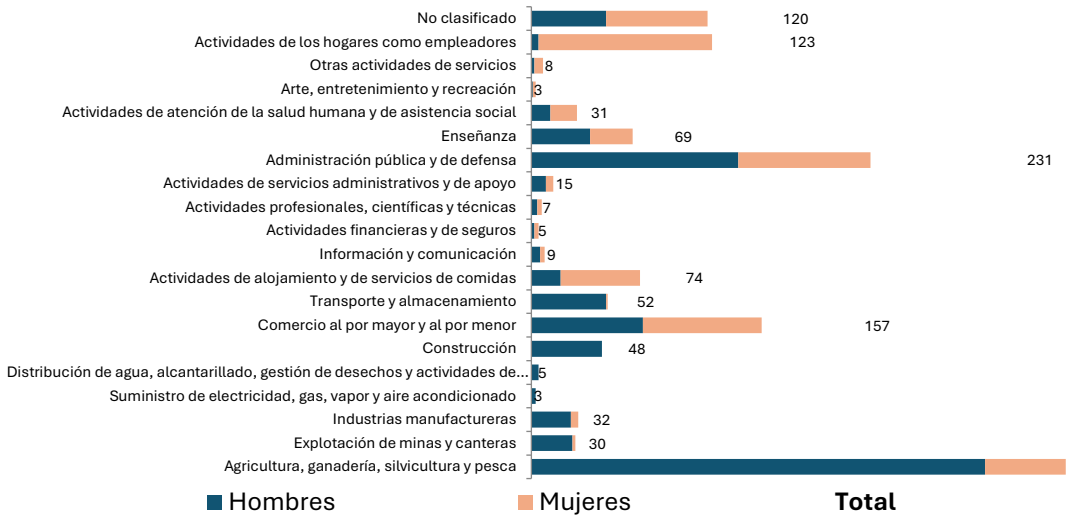
Tabla 160. Población de 15 años o más ocupada por rama de actividad, según cantón de residencia y sexo al nacer

Rama de actividad	Tiwintza	%...	Hombres.	%.	Mujeres.	%..
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	**364**	26,3	309	22,3	55	4,0
Explotación de minas y canteras	**30**	2,2	28	2,0	2	0,1
Industrias manufactureras	**32**	2,3	27	1,9	5	0,4
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	**3**	0,2	3	0,2		0,0
Distribución de agua, alcantarillado, gestión de desechos y actividades de saneamiento	**5**	0,4	5	0,4		0,0
Construcción	**48**	3,5	48	3,5		0,0
Comercio al por mayor y al por menor	**157**	11,3	76	5,5	81	5,8
Transporte y almacenamiento	**52**	3,8	51	3,7	1	0,1
Actividades de alojamiento y de servicios de comidas	**74**	5,3	20	1,4	54	3,9
Información y comunicación	**9**	0,6	6	0,4	3	0,2
Actividades financieras y de seguros	**5**	0,4	2	0,1	3	0,2
Actividades profesionales, científicas y técnicas	**7**	0,5	4	0,3	3	0,2
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	**15**	1,1	10	0,7	5	0,4
Administración pública y de defensa	**231**	16,7	141	10,2	90	6,5
Enseñanza	**69**	5,0	40	2,9	29	2,1
Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social	**31**	2,2	13	0,9	18	1,3
Arte, entretenimiento y recreación	**3**	0,2	1	0,1	2	0,1
Otras actividades de servicios	**8**	0,6	2	0,1	6	0,4
Actividades de los hogares como empleadores	**123**	8,9	5	0,4	118	8,5
No clasificado	**120**	8,7	51	3,7	69	5,0
Número total de personas ocupadas de 15 años o más	**1.386**	100,0	842	60,8	544	39,2

Fuente: INEC 2022
Elaboración: GADMT, 2024

Las ramas de actividad que muestran una equidad de género en su desarrollo son la administración pública y el comercio al por mayor y menor; un caso contrario lo podemos observar en la actividad de construcción en donde prima al 100% los hombres.

Gráfico 156. Población de 15 años o más ocupada por rama de actividad



Fuente: INEC, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

2.2.4.1.1. Emprendimiento bionegocios, bioemprendimientos, cadena de valor

Según el Acuerdo Ministerial N°034 sobre Lineamientos de Fomento de los Bioemprendimientos, estos son iniciativas público, privadas, academia y asociaciones comunitarias relacionadas al uso sostenible de la biodiversidad nativa que contribuyen a su valoración y a la conservación del patrimonio natural. Estas iniciativas deben estar orientadas hacia actividades sostenibles que se perfilen como estrategias de conservación, mediante el uso sostenible de la biodiversidad nativa en todo el territorio nacional, conforme a la normativa vigente (Ministerio de Ambiente del Ecuador, 2019).

Asociación Bio Emprende Kaputna Nunkui

En el año 2021 con apoyo de la Wildlife Conservation Society – WCS; PRODEL Ecuador y Margaret A. Cargill Philanthropies; se da inicio con esta asociación comunitaria, con la elaboración de shampoo, jabones y cremas con componentes naturales se incorporan plantas de la zona como la sua (el fruto sirve para elaborar tinte de cabello, controlar la caspa, y dar brillo natural al cabello); además se incorpora apoyo para los emprendimientos, de piscicultura y cría de pollos criollos a los que además se espera incorporar un convenio sobre el cuidado y conservación del Jaguar, esta iniciativa se desarrolla en el territorio del centro shuar Kaputna.

La asociación Bioemprende Kaputna se encuentra en proceso de legalización con el ministerio de producción, comercio exterior, inversiones y pesca, al momento de creación tenía 18 socios de los cuales 14 son mujeres (78%) y 4 son hombres (22%, que representan a familias de su comunidad; al 2024 el número de socios ha crecido a 19 de estos 7 son hombres y 12 son mujeres de nacionalidad shuar.

Dentro de los objetivos estratégicos planteados en su plan de negocios están;

1. Alcanzar la legalización jurídica de la Asociación con el Ministerio de producción, comercio exterior inversiones y pesca para marzo del año 2022.

2. Obtener el registro sanitario para las siete versiones de jabón que se están produciendo hasta el 1 de mayo del año 2022.

3. Incluir 10 nuevas familias socias de la comunidad hasta marzo del año 2023.

4. Diversificación de productos cosméticos naturales con ingredientes activos producidos en el territorio de la comunidad con dos nuevas líneas de productos desarrolladas hasta diciembre de 2023.

5. Cuantificar las fuentes de ingredientes activos presentes Enel bosque propio, para los productos cosméticos naturales de la Asociación establecer un plan de manejo cuidado y propagación de plantas, con la finalidad de cubrir las proyecciones de producción y ventas a futuro, hasta diciembre del 2023.

Fotografía 15. Organización comunitaria de producción artesanal cosmética natural Kaputna Nunkui



Jabón con fibra de Kumai



Stand de venta en Cuenca



Elaboración de jabones



Jabón de lechero silvestre



Crema de matico



Jabón de chuncho



Shampoo de huito



Shampoo de sekemur



Shampoo de jengibre

APEOSAE

En el año 2005 se reúnen Productores, Instituciones privadas, públicas y representantes de gobiernos locales con el fin de analizar la problemática de las cadenas productivas (café, cacao y plátano) de la región Sur de la Amazonia Ecuatoriana. En junio del 2006 se conforma APEOSAE como una Asociación de Primer Grado ubicada en el cantón Panguintza – Centinela del Cóndor provincia de Zamora Chinchipe.

En el 2014 APEOSAE toma la decisión de constituirse como Federación, tanto así que este mismo año se registra legalmente como “Federación APEOSAE”.

En el 2021 luego de su consolidación y con ayuda de la cooperación se realizó el lanzamiento de la marca comercial “Sanku”, este término significa hoja en el idioma shuar y se utiliza para comercial las tres líneas de producción de APEOSAE: café, cacao y palma.

Su objetivo es contribuir y mejorar la calidad de vida de los pequeños productores/as, fortaleciendo la producción orgánica, el mejoramiento de la alimentación y sostenibilidad.

Su Misión es liderar el mercado orgánico del café, cacao, plátano y otros productos de la región conservando el ambiente y la equidad social a través del tiempo.

Su Visión es producir y comercializar productos orgánicos de la región, con tecnología adecuadamente, amigable con el ambiente, recursos propios, accesos al crédito, generando confianza, y brindando asistencia técnica en coordinación con instituciones públicas y privadas, para fortalecer la organización y mejorar las condiciones sociales, económicas de la comunidad.

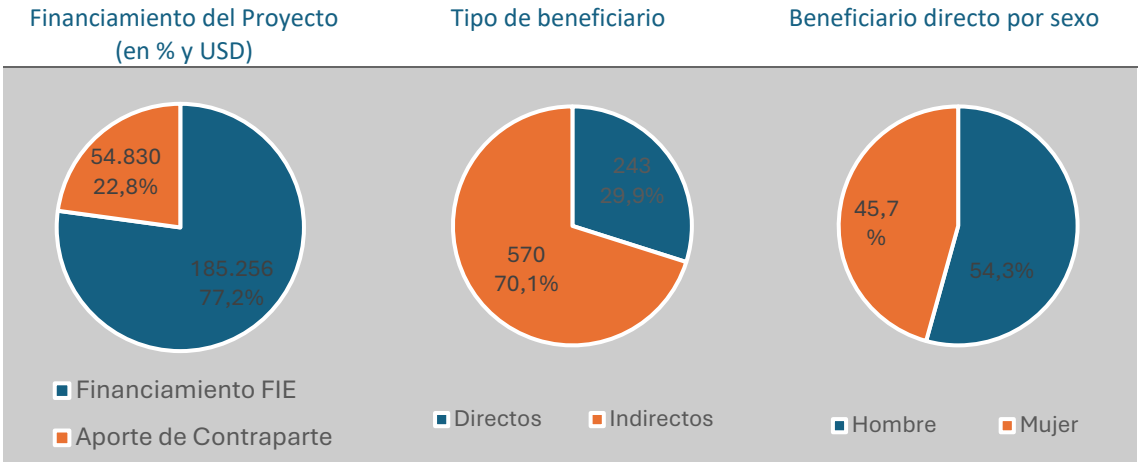
Participan 187 productores de estos 124 son hombres y 63 mujeres; de estos 110 son mestizos, 66 shuar y 11 saraguros, tiene cobertura en 9 cantones del sur de la amazonia entre estos el cantón Tiwintza; el producto más vendido a la asociación es el plátano en una cuantía de 4.500 a 7.000 kg de plátano pelado por semana que se utiliza para la elaboración de chifles (Snack de plátano al granel) destinados a la exportación a países europeos, las plantaciones deben tener certificación orgánica, sanas y en el segundo ciclo de producción, teniendo en cuenta el vigor, sanidad y calidad de racimo (apeosae, 2024).

Asociación de productores cacaoteros de San José de Morona

El proyecto pretende contribuir al desarrollo económico local, fortaleciendo la Asociación de Productores de Cacao de San José de Morona en el fomento de la cadena de valor del cacao. A través de la consolidación de la Asociación de Productores de Cacao, misma que cuenta con su estructura organizativa y miembros capacitados y mejores utilidades para invertir en el desarrollo social de sus familias.

Entre los resultados esperados tenemos: **1.** Los agricultores de San José de Morona reciben capacitación y asesoría en el manejo orgánico / integral del cultivo de cacao para incrementar la producción y optimizar su rentabilidad; **2.** La Asociación de Productores de Cacao ha incrementado el área de cacao, su producción y calidad lo que le permite ampliar su oferta hacia otros mercados; **3.** La Asociación cuenta con una infraestructura adecuada, aplicando tratamiento post-cosecha eficiente y dándole valor agregado al cacao; y **4.** Miembros de la Asociación están en capacidad de administrar el centro de acopio y los procesos de comercialización, liderando la cadena de valor de cacao en el cantón Tiwintza (Fondo Ítalo Ecuatoriano para el Desarrollo Sostenible, 2024).

Gráfico 157. Caracterización del proyecto de cacao



Fuente: FIEDS, 2023
Elaboración: GADMT, 2024

Potencialidades

Por parte del GAD Municipal no se cuenta con política pública acerca de emprendimientos, sin embargo, existe potencial para desarrollarlos a partir de las costumbres ancestrales, culturales y aprovechamiento de los recursos naturales. En las comunidades de la cabecera cantonal Santiago existen especies arbóreas que son aprovechadas y utilizadas para medicina tales como: sangre de drago, ayahuasca, saamik, floripondio, uña de gato, leche de sandia, tabaco o tsank, verbena o yapá, guayusa. Además, las especies nativas se usan para elaborar artesanías como piniks que son pozuelos de barro, collares e instrumentos musicales como yakunch y tiripish.

2.2.4.1.2. Agroecología, agricultura familiar y campesina

Las mujeres rurales, constituyen una cuarta parte de la población mundial, trabajan como agricultoras, asalariadas y empresarias. Ellas labran la tierra y plantan las semillas que alimentan a naciones enteras; además, garantizan la seguridad alimentaria de sus poblaciones y ayudan a preparar a sus comunidades frente al cambio climático. En el Ecuador la agricultura familiar campesina, liderada por las mujeres rurales, garantiza más del 60% de la producción de alimentos; a través de la diversificación productiva y la rotación de cultivos. (PROAMAZONIA, 2020).

El sistema de cultivo tradicional de la nacionalidad shuar ha sido el “Aja”, en donde, se realiza la rotación de cultivos al interior de la selva, lo que ha generado que existan áreas de bosque secundario poco intervenido. Los bosques secundarios son abandonados, y por efectos de la sucesión natural, estos espacios se recuperan, puesto que la masa forestal se regenera. Por otro lado, las huertas tradicionalmente eran cultivadas con especies nativas destinadas a la alimentación, la medicina y el ornamento del cuerpo. Paulatinamente, por efectos del contacto con los misioneros salesianos y la población mestiza, se introducen especies, se utilizan químicos y se cultivan pastos para la ganadería (PROAMazonia, 2020).

La responsabilidad del manejo del Aja, preparación del suelo, siembra, control de plagas y cosecha recae sobre la mujer[40], en estas actividades participan los niños de la familia. El hombre interviene únicamente en el desmonte y limpieza de la parcela, así como del cultivo de especies relacionadas con su sexo. La pluridiversidad shuar reconoce plantas macho y hembra, éstas por conexión natural pueden y deben ser cultivadas por hombres o mujeres, según corresponda41.

En este sistema productivo, diferenciado de un sistema agroforestal convencional, la mujer juega un papel preponderante siendo la encargada de reproducir las formas tradicionales de cultivo, conservar la agrobiodiversidad, generar procesos de adaptación al cambio climático[42], mantener la conexión espiritual con la madre tierra, personificada en Nunkui, a través del canto de plegarias (Anent). Sin embargo, cabe mencionar que, durante los últimos años, la vinculación al mercado del shuar, ha presionado sobre las formas tradicionales, debilitando la seguridad y soberanía alimentaria.

Evidenciándose entre otros efectos: la pérdida de agrobiodiversidad y conocimiento sobre el manejo y uso de plantas (alimentos, medicinas y otros usos), la introducción de especies destinadas a la producción extensiva destinada al mercado, la disminución tanto del área de cultivo, como el tiempo de dedicación a la misma.

Estos cambios han influenciado sobre los patrones alimenticios de las familias, se incrementa el consumo de productos procesados, bajos en contenido nutricional, y se incrementa la necesidad de producir para el mercado bajo la modalidad de monocultivo, la ganadería o trabajar en otras actividades, como la construcción.

2.2.4.1.3. Pesca y piscicultura

Principales productos piscícolas

En la actualidad se viene impulsando la actividad piscícola como una alternativa de producción y aseguramiento de alimentario en las comunidades del cantón; se cultivan principalmente alevines de diversas especies como: bocachico, cachama, tilapia negra, tilapia roja, sábalo y entre otras especies. Esta producción se ha venido cultivando a tradicionalmente, aunque sin manejo técnico.

En cambio, también existen personas que se dedican a la pesca en los ríos del cantón, logrando capturar especies localmente conocidas como: bagres, bocachicos, sábalos, raspa balsa, carachas, corvinas, sardinas, lucio, y viejas entre otras, con el objetivo de comercializarlos y consumo familiar.

Volumen de producción por principales productos. - Ciertamente para definir el volumen de producción se debe tener en cuenta a los productores que se dedican al cultivo de las diferentes especies de peces en estanques, y de la misma forma a los productores que se

[40] La cosmovisión shuar reconoce seres superiores que están relacionados con fenómenos como la creación del mundo, la vida, la muerte, y las enfermedades. En el cultivo del Aja otorgan el poder del crecimiento de las plantas a Nunkui, quien enseña a la mujer shuar a sembrar y utilizar las plantas.

[41] Las actividades agrícolas en el Aja, así como otras actividades relacionadas con la tierra como la producción de objetos de arcilla (cerámica) son de exclusiva elaboración de las mujeres, asignadas y otorgado el conocimiento y capacidad por NUNKUI deidad guardiana del suelo (tierra) (Ormaza, 2014)

[42] Adaptación a los efectos del cambio climático fundamentados en el conocimiento del medio, indicadores físicos y biológicos, utilizando, por ejemplo, saberes sobre el manejo de plagas.

dedican a la pesca en los ríos para comercialización. Se estima una producción anualmente de tilapia y cachama de 6136,36 kg en el cantón Tiwintza; por otra parte, los pescadores capturan entre 5-10 lb para el consumo familiar. Sin embargo, existe una disminución considerable de peces en los ríos del cantón, lo que dificulta cada vez esta actividad.

Número y hectáreas piscícolas. - El cultivo de peces en estanques se está implementando actualmente en el cantón, cerca de 270 familias se dedican a esta actividad ocupando un área equivalente a 2ha de estanques a nivel cantonal con un tamaño promedio de (5mx10m) y un rendimiento de 176 libras por estanque, con ingresos de 246 USD por familia. Se estima la construcción de 100 estanques más en este año 2024 de acuerdo con las solicitudes de las comunidades.

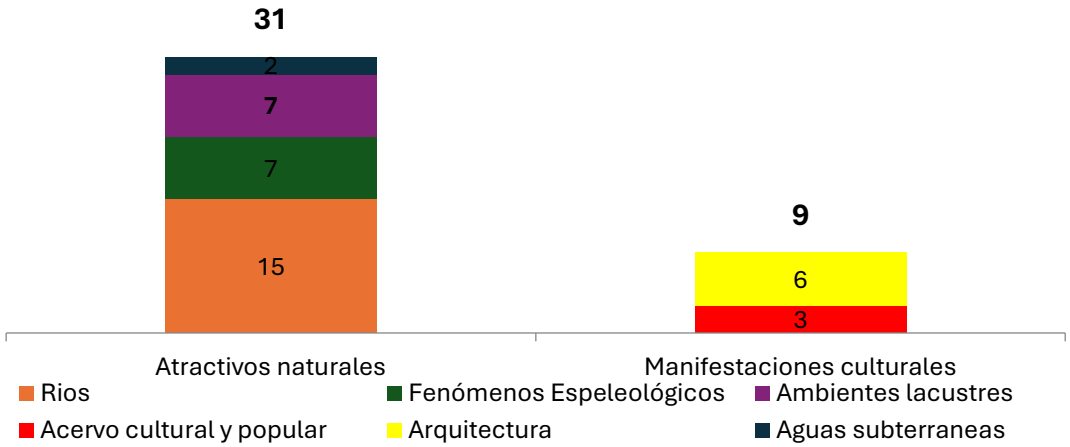
Número de Pescadores (artesanales). - Al momento existen emprendimientos privados en el área piscícola en el sector de Bombonaza y en la Comunidad San Miguel existen 9 estanques que ocupan 5.750m2, en los que se siembran de manera intercalada 19.000 alevines entre cachama y tilapia roja y negra para no desabastecer la demanda local del producto; los mismos que a partir del quinto mes sale a la venta al mercado local un promedio aproximado de 335 libras semanal. Además, cerca de 50 pescadores artesanales que se dedican a la pesca en los ríos del cantón Tiwintza.

2.2.4.1.4. Recursos y atractivos turísticos

Cuando se habla de atractivos turísticos, es importante puntualizar la diferencia entre recurso y atractivo turístico. Los recursos turísticos son aquellos elementos naturales, bienes y manifestaciones culturales sobresalientes que por sí mismos o en combinación con otros pueden despertar el interés para visitar una determinada zona o región. Es decir, sería todo elemento capaz de motivar y generar desplazamientos turísticos. Por otro lado, un atractivo turístico, es un recurso turístico que ha sufrido un proceso de transformación que genere de valor agregado con el fin de facilitar y mejorar la experiencia turística a través de la provisión de infraestructura, facilidades y/o servicios complementarios. Lo ideal en turismo entonces, es potenciar los recursos turísticos para transformarlos en atractivos, sin embargo, se pueden incluir recursos en la oferta turística cuando estos complementan una adecuada experiencia en la visita.

En el cantón se han identificado 40 atractivos turísticos de estos 31 son atractivos naturales y 9 manifestaciones culturales; de los primeros los más importantes son los ríos que suman 15 (GADM Tiwintza, 2020).

Gráfico 158. Tipo de atractivos turísticos por categoría



Fuente: (GADM Tiwintza, 2020)
Elaboración: GADMT, 2024

Jerarquización de atractivos turísticos

Los atractivos turísticos una vez valorados acorde a la ponderación de criterios como accesibilidad y conectividad, planta turística y servicios, estado de conservación, higiene y seguridad, políticas y regulaciones, actividades, entre otros, permite conocer el grado de interés y las opciones de visita en el atractivo. Esta valoración dará como resultado una puntuación que se enmarca en una jerarquía que va en una escala de I a IV de acuerdo con un puntaje ponderado que va desde 0 a 100 puntos (Ministerio de Turismo, 2018).

Tabla 161. Descripción y rangos de jerarquía

Puntos	Jerarquía	Descripción
86 – 100	IV	Atractivo excepcional y de alta significación para el mercado turístico internacional capaz por sí solo de motivar una importante corriente de visitantes (actual o potencial) y presenta las condiciones óptimas para el desarrollo de productos turísticos relevantes enfocados al mercado nacional e internacional.
61 – 85	III	Atractivo con rasgos excepcionales capaz de motivar por sí solo o en conjunto con otros atractivos contiguos una corriente actual o potencial de visitantes nacionales o extranjeros y presenta las condiciones adecuadas para el desarrollo de productos turísticos enfocados al mercado nacional e internacional.
36 – 60	II	Atractivo con algún rasgo llamativo que presente condiciones básicas para la generación de productos turísticos capaz de interesar a visitantes que hubiesen llegado a la zona por otras motivaciones turísticas o de motivar corrientes turísticas nacionales.
11 – 35	I	Atractivo que presenta condiciones mínimas para generar productos, como elementos que complementen a otros de mayor jerarquía.
0 – 10	Recurso	Es un elemento natural o cultural que pueden motivar el desplazamiento, pero no se encuentran todavía incorporados en la dinámica turística, ni cuenta con ningún tipo de infraestructura de apoyo.

Fuente: (Ministerio de Turismo, 2018)
Elaboración: GADMT, 2024

En el cantón se han identificado 40 atractivos turísticos de los cuales solo 6 poseen una jerarquía III (GADM Tiwintza, 2020).

Tabla 162. Atractivos turísticos según jerarquía

No.	Atractivo	Categoría	Tipo	Parroquia	Jerarquía
1	Minas de Sal de Mayaik	Atractivos naturales	Aguas subterráneas	Santiago	II
2	Mina de Sal de Yumisim				II
3	Laguna de Ayauch		Ambientes lacustres		III
4	Laguna de Pitiu				III
5	Las 9 Lagunas				II
6	Laguna del Crea			San José de Morona	II
7	Laguna Monge				II
8	Laguna del García				I
9	Laguna Negra de San José				II
10	Laberintos de Peñas		Fenómenos Espeleológicos	Santiago	III
11	Cueva de las Golondrinas				II
12	Cueva Escondida de Kiim				II
13	Cuevas Escondidas de Peñas				II
14	Cuevas Escondidas de Chin				II
15	Cuevas Escondidas de Kusunts				II
16	Cuevas de Tayunts				III
17	Cascada de Kushis		Ríos	Santiago	II
18	Cascadas de Yapapas				II
19	Cascada del Río Suritiak				II
20	Cascada del Osos de Suritiak				II
21	Balneario del Río Chichis				II
22	Dique del Río Kiim				II
23	Cascada del Río San Francisco				II
24	Balneario del Río Chinkianas				II
25	Balneario del Río Yapapas				II
26	Balneario del Río Tsuis				II
27	Puerto Fluvial de Peñas				II
28	Río Yaupi				II
29	Río Mangozisa				I
30	Río Santiago				II
31	Río Morona			San José de Morona	II
32	Uwishin	Manifestaciones culturales	Acervo cultural y popular	Santiago	II
33	Ceviche de concha de agua dulce				III
34	Ayampaco				III
35	Parque Central Nunkui		Arquitectura		II
36	Mirador del Río Zamora				II
37	Mirador del Río Coangos				II

No.	Atractivo	Categoría	Tipo	Parroquia	Jerarquía
38	Mirador del Corazón del Río Santiago				II
39	Hito del Soldado Monge				II
40	Mirador Shaimi			San José de Morona	II

Fuente: (GADM Tiwintza, 2020)
Elaboración: GADMT, 2024

2.2.4.1.5. Industria, productos y mercados locales, nacionales y globales

Industria

Centro de Acopio de Cacao de la Asociación Agroecológica Morona, la aspiración no solo es contar con la materia prima, sino llegar a la industrialización del cacao; Hasta el momento han realizado emprendimientos como pasta de cacao y barras de chocolate al 55% y bajo la asesoría de técnicos de alimentos del MAGAP han producido barras de chocolates con pitajaya deshidrata, sacha inchi y flor de ishpingo, Así dan valor agregado a estos procesados comercializados en varias ferias.

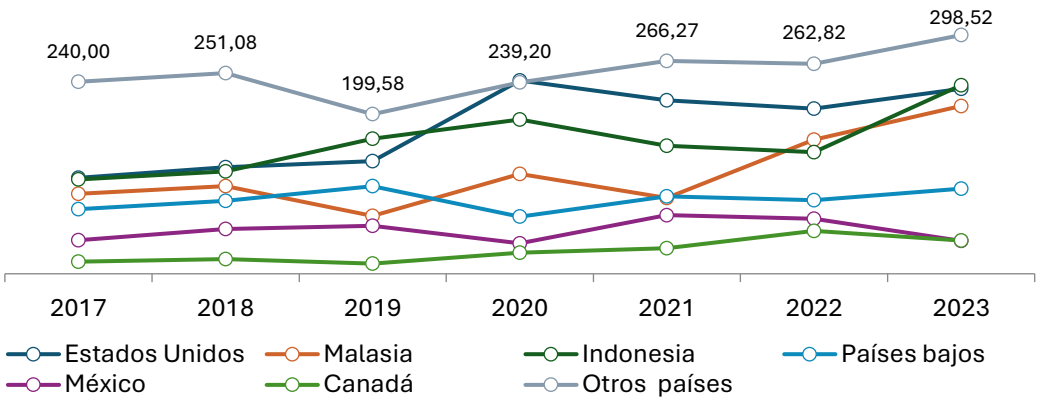
Mercados globales

Cacao. - El cacao y el chocolate han desempeñado un papel significativo en la historia y la economía mundial. Su versatilidad y sabor distintivo han cautivado a los seres humanos durante siglos. Ecuador se destaca como uno de los principales países productores de cacao de alta calidad a nivel mundial, y las provincias de Zamora Chinchipe y Morona Santiago, en la región oriental, han sido reconocidas por su importante contribución a esta industria; en el caso de Tiwintza la parroquia San José de Morona es la que concentra la mayor cantidad de producción.

El cacao es el tercer producto de exportación no petrolera del Ecuador, registrando USD 456 millones durante el primer trimestre 2024, este producto ha tenido un crecimiento importante con relación a los años anteriores y en comparación al 2023 tuvo un aumento del 158% (USD279 millones). En cuanto al volumen de exportación, estas consecuentemente aumentaron en 32% es decir que, se exportaron TM 22 mil más que en 2023.

Malasia e Indonesia han venido creciendo como destino de las exportaciones de Ecuador, debido a que en esos países hay importantes fábricas de semielaborados de cacao, como las de la multinacional estadounidense Hershey.

Gráfico 159. Evolución de las exportaciones de cacao por país en millones de USD



Fuente: BCE, 2023
Elaboración: GADMT, 2024

A esto se suma que, con los problemas actuales de producción en Costa de Marfil y Ghana, los grandes procesadores de cacao, en Malasia e Indonesia, requieren comprar más cacao en grano de otros mercados, como Ecuador.

Los precios del cacao comenzaron a dispararse en este año debido a una caída en la cosecha de los países africanos de Costa de Marfil y de Ghana, responsables del 60% de la producción mundial del grano (Primicias, 2024).

Esa disminución de producción, relacionada con enfermedades y cambios climáticos, ha generado una ola especulativa en los mercados de cacao; lo que provoco el alza histórica de precios que ha tenido el cacao en el mercado internacional, desde enero de 2024. De hecho, el 9 de abril superó los USD 10.000 por tonelada métrica.

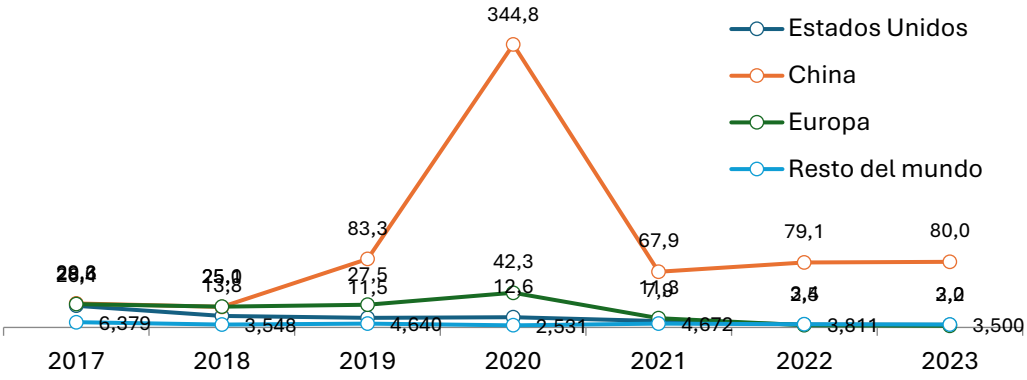
Balsa. - En la actualidad el Ecuador es el principal exportador de balsa en el mundo, abasteciendo con un 95% del producto consumido por el mercado global. El principal consumidor es China.

La balsa se utiliza básicamente en la construcción de las aspas de las turbinas eólicas (molinos de viento), como aislante térmico y acústico. China es el principal productor y constructor mundial de sistemas de energía eólica, según informes del Global Wind Energy Council (GWEC); y, abastece sus necesidades internas y de toda Asia.

Debido a la alta demanda, los precios por cada árbol crecieron exponencialmente. Lo mismo pasó con la madera de balsa tratada, que se exporta en forma de bloques. El precio en 2018 y 2019 rondaba los 140 USD por metro cúbico y se llegó a pagar hasta 500 USD; más que otras maderas que son consideradas finas.

En términos de aprovechamiento y comercialización de madera, en la ubicación fronteriza de Tiwintza, se canalizan flujos considerables de balsa que se movilizan desde aquí hasta los centros de acopio que posteriormente entregan la madera a las empresas exportadoras. El río Santiago en los últimos dos años se ha convertido en la ruta que usan los finqueros y compradores de balsa para canalizar la compraventa, particularmente en el sitio denominado Soldado Monge.

Gráfico 160. Evolución de la exportación de bloques de balsa por país en millones de dólares USD



Fuente: BCE, 2023
Elaboración: GADMT, 2024

El año 2020 la exportación de balsa se ubicó en 402 millones de dólares, su punto más alto, esto significó un ingreso importante para las familias de Tiwintza en medio de la pandemia por COVID-

19; por la rentabilidad, muchos agricultores se volcaron a la siembra de balsa; eliminando cultivos de cacao para dar paso a la balsa.

Mercados locales y nacionales

En cuanto a la producción pecuaria la mayoría de los animales se venden sobre los dos años, en mercados fuera de la Provincia, mientras que para el mercado interno se despostan animales entre 12 y 24 meses de edad. En cuanto a la comercialización, más del 60% es vendido desde las fincas a los intermediarios.

2.2.4.1.6. Comercio y servicio

Según la información obtenida en el GAD municipal de Tiwintza y de acuerdo con los permisos otorgados por parte del técnico bomberil, en el cantón existen 235 establecimientos predominando por el Restaurant, comedor, picantería y alimentación en general con 47 establecimientos, seguido por el comercio de tienda de abarrotes, minimarket y bodegas con 31 establecimientos; Por consiguiente, por la Venta de ropa y calzado y papelería con 27 locales. Por lo tanto, existe un incremento de establecimientos en el 2024, en comparación del 2019, que se identificaron 116 establecimientos.

Tabla 163. Establecimientos

Tipo de establecimiento o servicio	Total
Tienda de abarrotes, mini Marquet, bodega, micro mercado	31
Venta de ropa y calzado y papelería	27
Peluquería - gabinete de belleza	4
Bazar y artesanías	5
Servicio de internet - Cyber	7
Panadería y pastelería	3
Restaurant, comedor, picantería y alimentación en general	47
BanEcuador	1
Consultorio médico y odontológico	2
Pañalera	2
Confección de ropa deportiva - taller de costura - modistería	2
Hotel, hospedaje para turistas (cabañas)	7
Farmacia	5
Centro mecánico y venta de repuestos	4
Discoteca y bar, billares	8
Ferretería	8
Venta de combustibles	3
Subdistribuidor de cerveza y venta de licores	2
Mecánica, cerrajería, vulcanizadora	8
Venta de bombonas de gas	3
Agro veterinaria e insumos agropecuarios	4
Tercena	3
Establecimientos educativos	45
Subcentro de salud	2
Seguro Campesino	1
CNT EP	1
Total	235

Fuente: Cuerpo de bomberos del GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

2.2.4.1.7. Sistemas productivos existentes

Según la Memoria Técnica del MAGAP 2019, en el cantón Tiwintza se observa que el sistema dominante en el proceso agropecuario es el de producción mercantil, seguido del sistema de producción marginal.

Es muy importante destacar que en el territorio coexisten dos grupos de población, la principal que es la nativa formada por la nacionalidad Shuar, que representan aproximadamente el 87,9% de la totalidad de la población; y por otro lado está el grupo de los colonos (blanco- mestizos). Bajo este contexto esta particularidad social determina también la convivencia de sistemas de producción diferente, notando así, que los primeros privilegian el autoconsumo para la reproducción de la familia y con vínculos marginales con el mercado, por otro lado, el segundo grupo se orienta principalmente en la producción para el mercado.

Tabla 164. Sistemas de producción y cultivos principales

Año	Cultivos principales	Superficie aproximada (ha)	%
2015	**Mercantil**	**7588**	6,40
	Pasto cultivado	5280	4,46
	Pasto cultivado con presencia de árboles	2248	1,90
	Plátano	27	0,02
	Cacao	19	0,02
	Granja piscícola	8	0,007
	Palmito	4	0,003
	Maíz duro	2	0,002
	Marginal	**1121**	0,95
	Pasto cultivado	515	0,43
	Pasto cultivado con presencia de árboles	495	0,42
	Yuca	98	0,08
	Cacao	13	0,01
	No aplica	**109797**	92,65
	Total	**118506**	100,00

Fuente: MAG, TRACASA-NIPSA, 2015
Elaboración: GADMT, 2024

Sistema productivo marginal[43]

Según la Memoria Técnica MAGAP 2015, manifiesta que, de las 8684 hectáreas agropecuarias existentes en el cantón, el sistema de producción marginal ocupa el 21,27%, este sistema se compone de pastos cultivados y pastos cultivados con presencia de árboles (1733 ha), yuca (98 ha), cacao (13 ha) y palmito (4 ha) (Ministerio de Agricultura y Ganaderia, 2015).

Este sistema se basa en la cultura Shuar que está estrechamente vinculada a la naturaleza y a las leyes del universo. Dentro del área urbana comunitaria los habitantes tienen sus denominadas chacras o aja shuar, que lo hacen con el ánimo de cultivar productos para su autoconsumo, entre los productos que cultivan están la yuca, cacao y palmito. En cuanto a la producción ganadera,

[43] Se caracteriza principalmente por estar marginado de los efectos de crecimiento económico, debido a que su intercambio es mínimo. Este sistema genera muy pocos excedentes y por tanto poca rentabilidad.

la mayoría de los productores se inclinan por la línea de la carne, existiendo muy pocos productores que poseen ganado de leche.

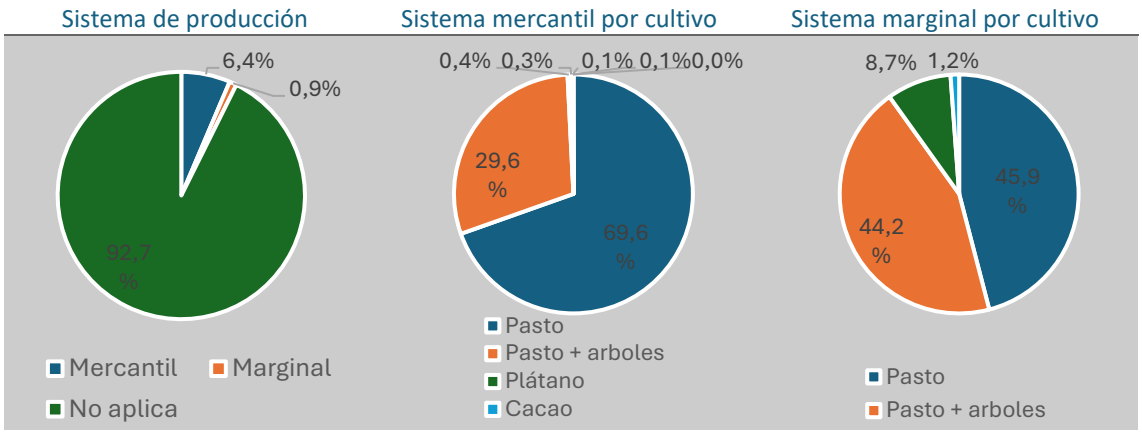
General y mayoritariamente utiliza tecnología ancestral tradicional. En el cantón ocupa una superficie de 1846,85 ha representado solamente el 1,56% de la totalidad del cantón.

Sistema productivo mercantil

El sistema en mención involucra principalmente a pequeños productores con modos y sistemas de producción de economía campesina precapitalista de subsistencia familiar que se ven involucrados al mercado de consumo mediante la comercialización de la mayor parte de su producción agrícola y pecuaria. La economía se basa principalmente en los productos agrícolas, pecuarios, piscícolas y en algunos casos acompañados por la explotación forestal, crianza de animales menores, elaboración de artesanías y trabajo extra predial.

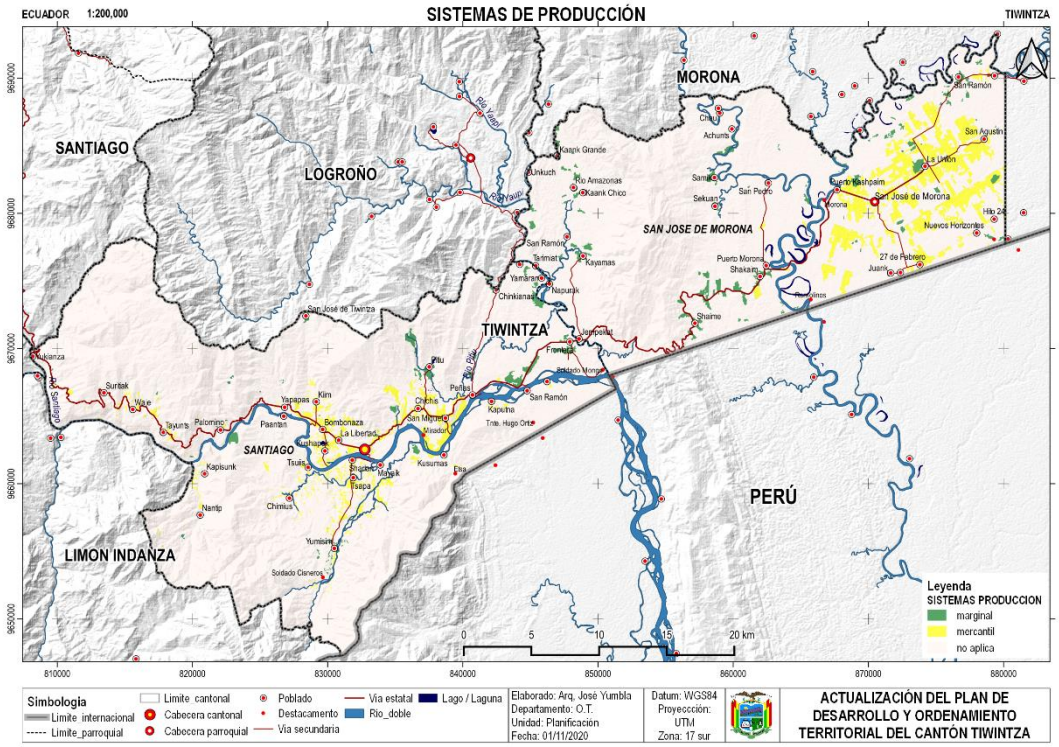
Conforme manifiesta la Memoria Técnica del MAGAP 2015, este sistema es el dominante en el cantón ocupando una superficie de 7588 hectáreas que significa el 78,71% del total de tierras agropecuarias en el cantón. El componente agrícola ocupa una superficie aproximada de 60 hectáreas y el pecuario 5280ha, lo que equivale al 0,8% y 69,6% respectivamente, esto en comparación de la superficie total agropecuaria del cantón. En base a los datos mencionados a manera de conclusión, se manifiesta que el sistema de economía mercantil se basa principalmente en la ganadería bovina de carne y como complemento están los productos agrícolas como el plátano, cacao y maíz duro. En cuanto al cacao el 6,4% es de tipo mercantil y apenas el 0,9% es de tipo marginal (MAG, CGINA, 2023)

Gráfico 161. Caracterización de la producción de cacao



Fuente: MAG, TRACASA-NIPSA, 2015
Elaboración: GADMT, 2024

Mapa 46. Sistemas de producción del cantón Tiwintza



Fuente: MAG, 2018; IGM, 2018
Elaboración: GADMT, 2024

2.2.4.1.8. Principales productos agropecuarios y forestales

Productos agrícolas

En el territorio del con Tiwintza, los cultivos de ciclo corto más representativo son: maíz, yuca, arroz; por otra parte, los cultivos perennes más significantes son: plátano, cacao, pastos. Sin embargo, también se labran otros cultivos como; sandia, piña, y hortalizas en huertos caseros. Como tradicionalmente se realiza, las ajas shuar en donde se cultivan asociadamente, pero sin tecnificación: yuca, camote, pelma, tuyo (kinkee), papaya, achojcha y vadea.

Tabla 165. Principales productos agrícolas

Año	Cultivos principales	Superficie aproximada (ha)	%
2015	Pasto cultivado	5.795	4,89
	Pasto cultivado con presencia de árboles	2.743	2,31
	Plátano	27	0,02
	Cacao	32	0,03
	Granja piscícola	8	0,007
	Palmito	4	0,003
	Maíz duro	2	0,002
	Yuca	98	0,08
	No aplica	109.797	92,65

Fuente: (MAG, 2021)
Elaboración: GADMT, 2024

Yuca. - La yuca en la cultura shuar es la principal fuente de alimentación en la dieta diaria. El 80% de la producción, es destinada para el consumo familiar interno; el 20% restante, se comercializa en el mercado central de Santiago, por otra parte, también se realiza la entrega a comerciantes intermediarios, en donde la venta se lo realiza in situ de sus fincas.

Se estima una producción de 200 ha, a nivel cantonal, esto significa que el 0,17% del territorio de Tiwintza está ocupado por este cultivo, se calcula que el promedio de extensión del cultivo de yuca a nivel familiar oscila entre 0.2 ha y 0,3 ha con más de 600 agricultores que se dedican a esta labor.

Maíz. - El cultivo de maíz se dedica principalmente al consumo familiar, debido a la falta de incentivos de mercado. La semilla utilizada no posee ningún mejoramiento genético lo que afecta negativamente a los rendimientos, se calcula en el cantón Tiwintza que existe aproximadamente 100 ha de maíz en su totalidad, eso significa que el campesino siembra de manera familiar un promedio de 1000 m2 por UPA. Cada familia siembra alrededor de su vivienda plantitas de maíz con fines de sobre vivencia.

Plátano. - La principal fuente de ingreso de las familias productoras proviene de la venta del plátano, este producto se comercializa en el mercado central, lugar donde se desarrolla todos los jueves la feria agrícola; por otra parte, también se vende a los intermediarios Inter cantonales que llegan los días ordinarios. De igual importancia existe una asociación que realiza este proceso de venta a la federación de productores de plátano- APEOSAE, obteniendo ingresos significativos a comparación de la venta a los intermediarios.

Los productores del cultivo de plátano han optado por la tecnificación de sus plantaciones, iniciando con la preparación de suelo tradicional (desbroce) posteriormente con la plantación(siembra) de colines y tumbe.

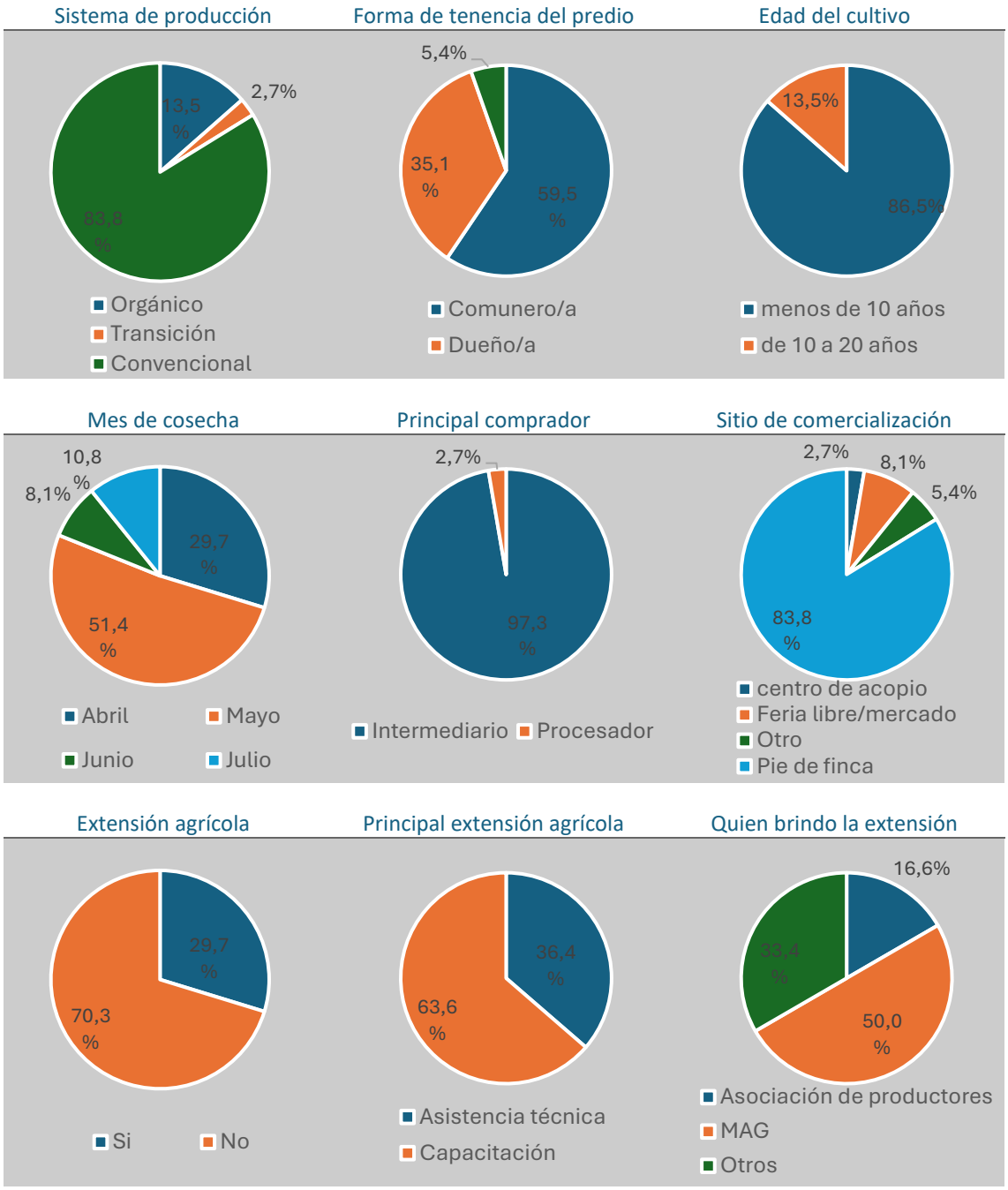
Se realiza los trabajos culturales tradicionales y especiales(tutorados), de la misma forma con tratamientos y control de plagas de forma orgánica. Se estima una producción de plátano a nivel cantonal de 400 ha.

Cacao. - El cultivo de cacao tuvo un decaimiento en sus extensiones de cultivo, por presencia de la enfermedad de la monilla causada por el hongo (*Moniliophthora roreri);* de la misma forma por la falta de asesoría técnica, sobre la prevención y control de esta enfermedad. Este hongo, si no se realiza los tratamientos de control afecta el 95 % del cultivo, el órgano donde se refleja es la mazorca o fruto. Aproximadamente existe 100 ha y el rendimiento por hectárea es de 0,95 t/ha.

En el año 2019, la variedad de mayor establecimiento fue el cacao nacional fino de aroma seguido del CCN51, sin embargo, por la mayor presencia de la monilla en el cacao fino de aroma y la resistencia en la variedad CCN51, hubo una inversa, por lo que en la actualidad el mayor cultivo es de la variedad CCN51, y casi en su totalidad están establecidas los cultivos en la parroquia San José de Morona.

El principal sistema de producción es convencional con un 83,8%, el cacao se vende principalmente a los intermediarios o asociaciones dedicadas en el comercio de este producto en un 97,3% (MAG, CGINA, 2023).

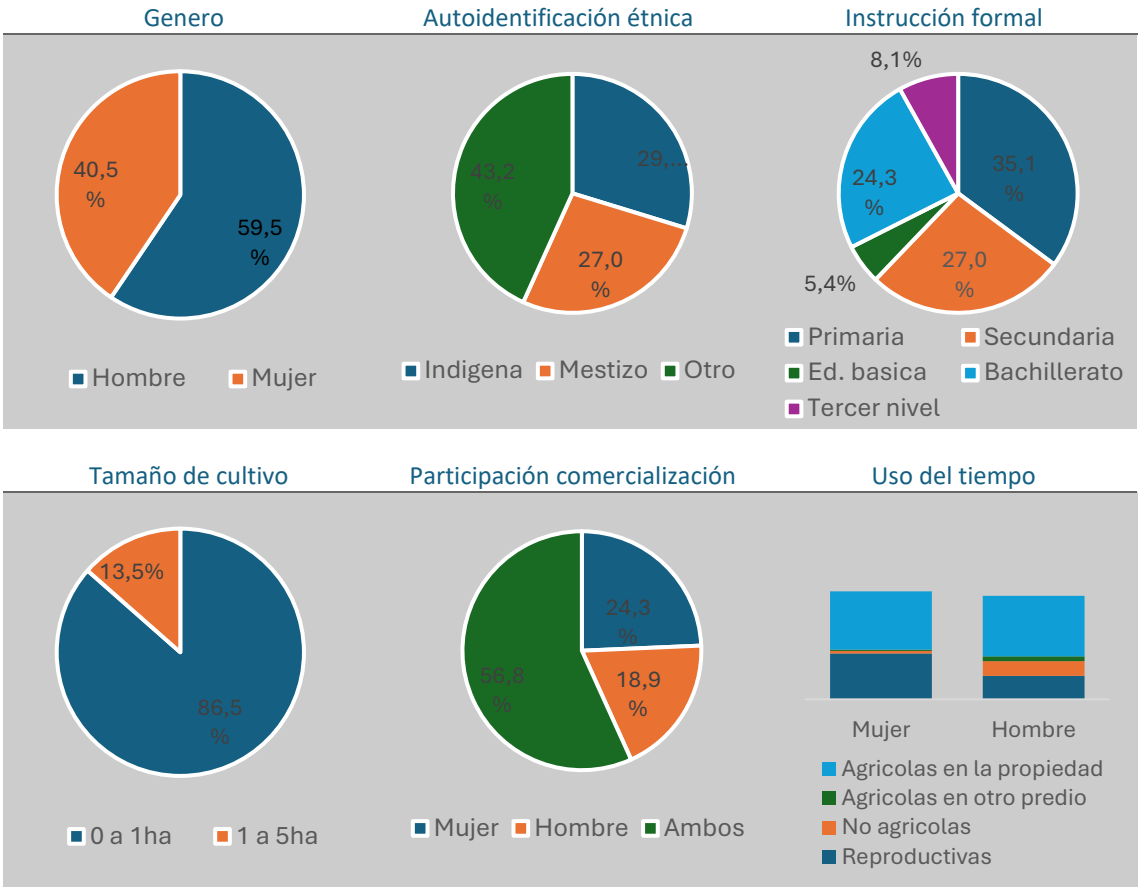
Gráfico 162. Caracterización de la producción de cacao



Fuente: MAG, CGINA, 2023
Elaboración: GADMT, 2024

El 59,5% de los productores de cacao es hombre, el 29,7% es indígena, el 35,1% tiene solo instrucción primaria, una edad promedio de 51 años y un promedio de años aprobados de 5 años. El tamaño promedio de la superficie cultivada 0,9 hectáreas (MAG, CGINA, 2023).

Gráfico 163. Caracterización de la persona productora de cacao



Fuente: MAG, CGINA, 2023
Elaboración: GADMT, 2024

Arroz. - La producción del cultivo de arroz lo realizan las comunidades: Yumisim, Wiakcha, Panints, Chichis y la Frontera. Se cultivan para el consumo familiar y para la comercialización local, sin embargo, por la falta de un centro de procesamiento de postcosecha con maquinaria agrícola (Piladora) adecuada instalada, para el tratado del grano, no hay una producción a gran escala.

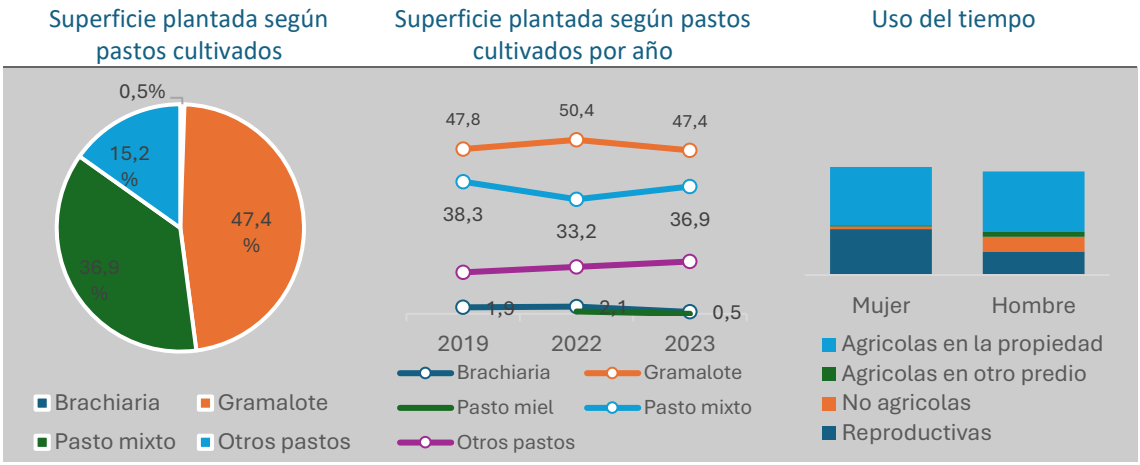
Hasta la presente fecha no existe centro de pilado en funcionamiento tanto en la parroquia Santiago y San José de Morona, por lo que se plantea construir un centro de procesamiento y equipamiento con todas las maquinarias necesarias.

Malanga y Camote. - Estos cultivos se asocian en el aja shuar con yuca, camote, malanga, pelma, papa china y entre otras variedades de plantas, mayormente de la producción se destinan al consumo familiar. El excedente se comercializa en el mercado central, por lo que puede ser una alternativa de producción para dinamizar la economía de las familias del sector rural.

Pastos. - En el cantón Tiwintza existen pastizales especialmente en las comunidades de Yukiantza, Suritiak, Tayunts, Peñas, La Frontera, San Luis, Mayaik, Chimius, Yumisim, La Unión, Kashpaim, Panints, San Agustín y San José de Morona se ha intensificado la producción de pastos con fines comerciales para la cría de ganado bovino en especial. Se considera que existe un total aproximado de 17894 ha de pastos cultivados y naturales, que da un aproximado de 14,16 ha de pastos por familia, tal es la irregularidad que existen colonos que disponen de 40 ha de pastos por familia e indígenas Shuar que no disponen praderas. Por ello debemos anticipar que un 70%

de áreas de pastizales se encuentran en las comunidades citadas el resto es esporádico. Se cultivan variedades de pastos como: marandú, cetaria, leucaena, gliricidias, plástico amarillo y rojo, maní forrajero, pueraria, gramalote, elefante, king grass y dalis. En cuanto a los pastos cultivados[44] el gramalote representa el 47,4% (INEC - ESPAC, 2023).

Gráfico 164. Caracterización del cultivo de pasto



Fuente: (INEC - ESPAC, 2023)
Elaboración: GADMT, 2024

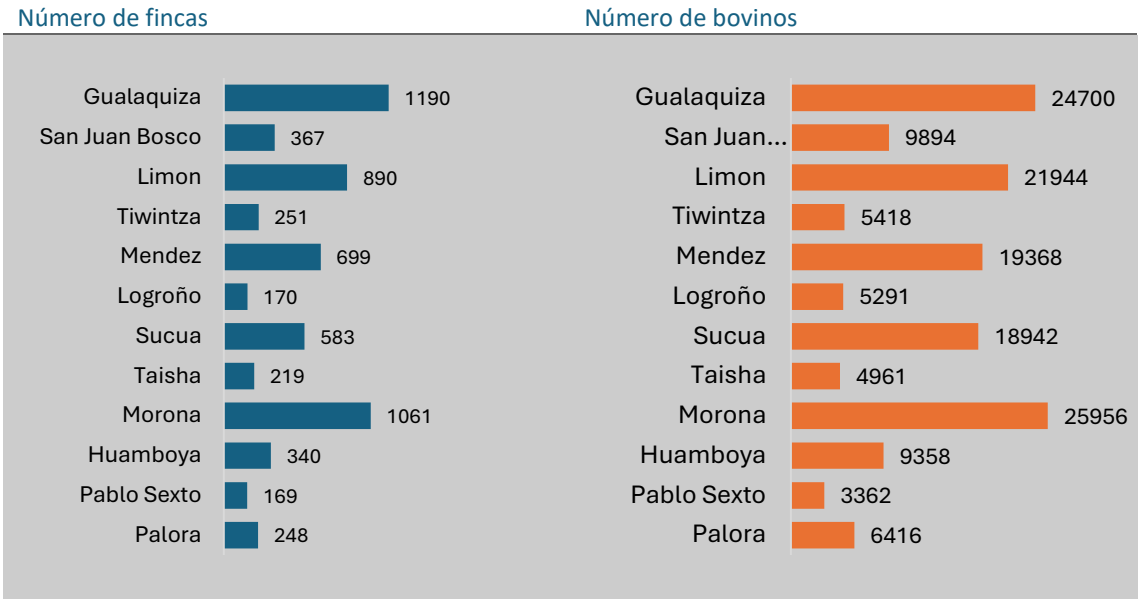
Producción pecuaria

Las familias Shuar y mestizos del cantón se dedican principalmente a la crianza y engorde de ganado vacuno de carne, primando los pastizales con bajos rendimientos productivos. La mayoría de los animales se venden sobre los dos años, en mercados fuera de la Provincia, mientras que para el mercado interno se despostan animales entre 12 y 24 meses de edad. En cuanto a la comercialización, más del 60% es vendido desde las fincas a los intermediarios. (Memoria Técnica, MAGAP 2019).

En el cantón Tiwintza existen aproximadamente 300 ganaderos que se dedican a la crianza de ganado vacuno y muy pocos que se dedican a otra crianza de ganado. El número de fincas identificadas a nivel cantonal por Agrocalidad se ubica en 251 (MAG, 2019).

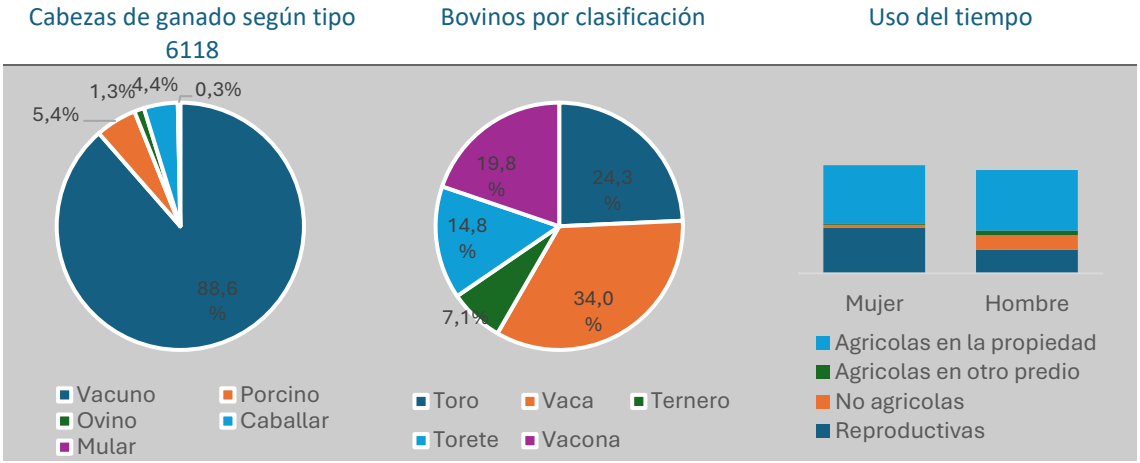
[44] Pastos Cultivados: Son los pastos que han sido sembrados y que rebrotan después de haber sido cortados o pastados. Se destinan principalmente para alimento del ganado. Se incluyen aquellos pastos que siendo naturales reciben labores culturales como riego, aplicación de fertilizantes.

Gráfico 165. Caracterización de la producción ganadera



Fuente: (MAG, 2019)
Elaborado: GADMT, 2020

Gráfico 166. Caracterización de la producción ganadera



Fuente: Agrocalidad I Fase de Vacunación 2019.
Elaborado: GADMT, 2024

A nivel cantonal el número de cabezas de ganado es de 6118 bovinos mientras que se contabiliza en 5418 UBAs, este número es similar encontrados en los cantones vecinos Taisha y Logroño, pero menor al existente en el cantón Sucúa. Del ganado bovino las vacas son las de mayor numero sumando 1706 seguidas de los toros con 1217 (MAG, 2019).

2.2.4.1.9. Medios de producción sostenible

Agricultura itinerante y su evolución

Shuar y Achuar practicaban la agricultura itinerante (aja), ya que los suelos de la selva son sumamente frágiles, por el grado de humedad y poca fertilidad de los suelos. El aja es un sistema agrario para autoconsumo. Utilizado aún hoy en día, en especial entre los Achuar, ponen en práctica técnicas ancestrales, como la tumba y quema como base de abonamiento y el cultivo

de numerosas plantas. Se cultivaba poco tiempo (tres a cinco años) luego de largos períodos de descanso (30 y 40 años).

Con la Reforma Agraria y la llegada de miembros de la iglesia católica y protestantes, establecieron Centros, quedando ya lejos sus ajas y fincas. Esto produjo que los periodos de siembra y descanso de las tierras cultivadas fueron reducidos. Se volvieron sedentarios, ejerciendo una creciente presión sobre los recursos naturales, principalmente sobre el recurso selva. Entre los principales cultivos establecidos en las fincas están el plátano, yuca, oritos, pelma, papa china y camote, entre los pastos dominan el gramalote, guatemala y pasto alemán. En los últimos 50 años el bosque primario está siendo talado para la obtención de madera y para el establecimiento de grandes extensiones de pastos. Y las huertas no son sólo para autoconsumo, sino también para comercializar. Las prácticas de cultivo que se realizan en la provincia son pobres ya que no hacen ninguna reposición de los nutrientes retirados con las cosechas, es decir no aplican medidas de conservación de la fertilidad del suelo, lo que genera problemas tales como: agotamiento, erosión y compactación del suelo, problemas de mal drenaje; llevando a la degeneración irreversible de los suelos.

Se identifican únicamente cinco labores culturales en el aja: a) Desbroce; b) Tumbe; c) Labranza Mínima; d) Deshierbe; y e) Cosecha.

Rendimientos de cultivos en el cantón Tiwintza.

De acuerdo con el PDOT 2015-2025 del cantón Tiwintza se estima la producción en la siguiente tabla.

Tabla 166. Descripción de la variable producción, según tipo por cantón y provincial

Producto	Tiwintza			Morona Santiago		
	Rendimiento tn/ha	UPA-Superficie plantada (ha)	Volumen de Producción(tn)	Rendimiento tn/ha	UPA-Superficie plantada (ha)	Volumen de Producción (tn)
Yuca	2,9	200	580	2,08	2647	5505,76
Maíz	0,49	132	64,68	0,7	5123	3586,1
Plátano	10,95	468	5124,6	4,76	3883	18483,08
Cacao	0,3	106	31,8	0,97	2009	1948,73
Arroz	2	60	120	2	1226	2452
Malanga y Camote	1,1	8	8,8	3,15	52	163,8

Fuente: (INEC - ESPAC, 2023)
Elaboración: GADMT, 2024

De acuerdo con la Memoria Técnica del MAGAP que se basa en el mapa de suelos y a los propios productores de la zona los rendimientos promedio de los cultivos son muy bajos, encontrándose por debajo de la media nacional.

Las principales causas de los bajos rendimientos son debido a que los productores utilizan sistemas de producción tradicionales, insuficiente capacitación y poca asistencia técnica para el control de plagas y enfermedades.

Es importante resaltar que dentro del cantón el Aja Shuar es una forma de cultivo la cual involucra productos como plátano, yuca etc. La producción de la chacra es una forma cultural de

organizar la producción de las Nacionalidades a cargo de las mujeres principalmente. Este sistema de producción se organiza en áreas productivas, las mismas que están sujetas a varios factores como: la disponibilidad del terreno, la cercanía a la casa y la geografía de la zona. La producción de las chacras es un medio para asegurar la alimentación de las familias (autoconsumo), es por ello por lo que no existe trazabilidad en los productos locales. Es por ello por lo que no existen convenios entre el GAD y el MAG, sino más bien existe la Dirección de Desarrollo, la cual se encarga de incentivar y desarrollar proyectos agropecuarios.

2.2.4.1.10. Aprovechamiento forestal maderable

Según la información proporcionada por el Ministerio de Ambiente (MAE, 2020), en la provincia de Morona Santiago entre los años 2015 y 2019 se ha autorizado el aprovechamiento de 672 programas, de los cuales el 49% son Programas de Manejo Forestal Simplificado (PMFS), 43% Programas de Corta de Árboles Relictos (PCAR), 5% Programas de Manejo Forestal de Conversión Legal (PMFCL), 3% Programas de Manejo Forestal para Especies Cultivadas/Pioneras y Regeneración Natural (PMFEPR) y el resto de programas tienen porcentajes inferiores a este último. A nivel de volumen en la provincia de Morona Santiago en el periodo de referencia se ha autorizado 26906 metros cúbicos, de los cuales el 54% provienen de los PMFSI, el resto del volumen se distribuye entre los otros programas autorizados

La mayor parte del cantón Tiwintza está cubierto por bosque nativo que representan el 87,87% (103794,22 ha), datos oficiales de la oficina técnica del Ministerio del Ambiente para Tiwintza se registran cinco modalidades de explotación forestal aprobadas desde el año 2016 hasta 2019:

a) El Programa de aprovechamiento forestal para corta de árboles relictos (PCAR), b) Programa de Manejo Forestal Conversión Legal (PMFCL), c) Programa de Manejo Forestal para Bosques Cultivados(PMFEPR), d) Programa de Manejo Forestal Simplificado (PMFSI) y e) Programa de Manejo Forestal Sustentable (PMFSU), donde el aprovechamiento de bosques naturales y árboles fuera del bosque se realizará en cumplimiento de las disposiciones relacionadas a Manejo Forestal Sostenible, establecidas en el Código Orgánico de Ambiente y su Reglamento.

El volumen total aprobado para su extracción es de 4566,17 m^3. Aprobándose un total de 30 licencias para (PCAR), 3 para (PMFCL), 5 para (PMFEPR), 58 para (PMFSI) y 1 licencia para (PMFSU), distribuidas en todo el cantón[45].

[45] Según la información proporcionada por el Ministerio del Ambiente (MAAE, 2020), en la provincia de Morona Santiago entre los años 2018 y 2019 se ha autorizado el aprovechamiento de 39.410,01 m3, de los cuales el 11,73% procede del cantón Tiwintza.

El MAAE, para Tiwintza, ha autorizado un total de 29 programas de aprovechamiento forestal en el periodo 2018-2019, de estos 48,7% han sido Programas de Manejo Forestal Simplificado (PMFSI), 44,5% Programas de Corta de Arboles Relictos (PCAR), 4,5% Programas de Manejo Forestal de Conversión Legal (PMFCL) y finalmente con 2,2% el Programa de Manejo Forestal para Especies Cultivadas/Pioneras y Regeneración Natural (PMFEPR). El volumen autorizado para el periodo en estudio es de 4624,89m^3, lo cual representanta aproximadamente el 11% del volumen aprovechado en la provincia de Morona Santiago representado por 39.410,01m^3 (MAAE, 2020).

La superficie total donde se ha realizado al aprovechamiento autorizado por el MAAE bordea las 4600ha., lo que equivale a un promedio de 2300ha. /año, si comparamos esta área con el área promedio de deforestación en el periodo 2014 – 2018 y que ya se analizó en el capítulo 3.1.1.8., el área autorizada por el MAAE es significativamente mayor a los registros de deforestación para el periodo 2014-2018, que es de 1049,41ha. /año (MAAE, 2020).

Luego de los procesos de extracción, el propietario del predio o la licencia de aprovechamiento deben cumplir con el Art. 14. de la norma técnica que regula el manejo forestal que menciona: "Se realizará el enriquecimiento en claros con las especies nativas que hayan sido aprobadas en el plan de manejo o plan de corta. Este enriquecimiento no podrá superar los 50 árboles por hectárea y deberá ser realizado por lo menos con cuatro especies nativas de la zona"

La trazabilidad de producción forestal se considera en 4 componentes: Planificación, Aprovechamiento, Movilización y Destino Final; siendo la Dirección Nacional Forestal (DNF), quien ejerce el control de la actividad maderera en los bosques nativos del país a través del Sistema Nacional de Control Forestal (SNCF) que se encargan de realizar: 1) la verificación en campo de planes y planes de manejo forestal, 2) control en vías a través de 13 puestos fijos y móviles ubicados estratégicamente en lugares donde existe mayor circulación de productos maderables, productos diferentes de la madera y tráfico de vida silvestre; y 3) el control en destino final.

Para lograr esto el Sistema de Administración Forestal (SAF), es uno de los principales aportes hacia la trazabilidad de la producción forestal en el país, el cual consiste en una plataforma informática para aprobar y monitorear los planes de manejo forestal, desde la planificación del aprovechamiento hasta los destinos finales (industrias de transformación primaria) permitiendo el monitoreo del aprovechamiento forestal a lo largo de la cadena de valor de la madera.

2.2.4.2. Empleo

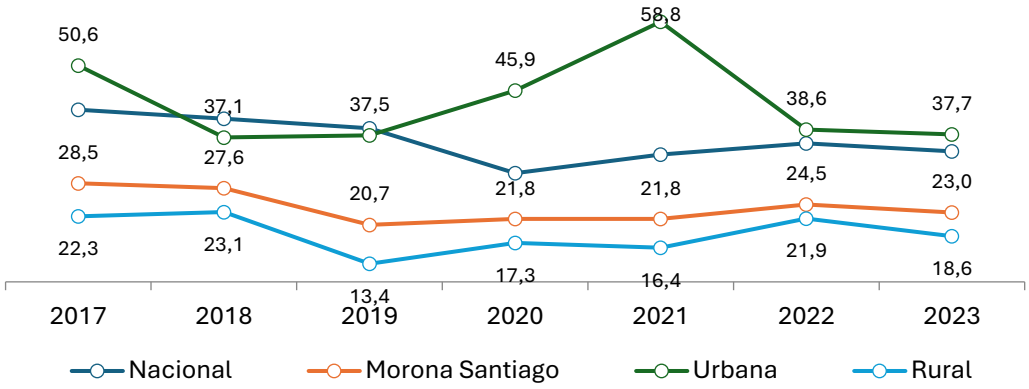
El trabajo juntamente con el capital y la tierra son los factores productivos que permiten a la población generar riquezas. El trabajo es la medida o representación del esfuerzo físico que realiza el hombre sobre los medios de producción para obtener y generar riquezas, bienes y prestar servicios. Por otro lado, el empleo es la tasa de población ocupada o la población que realiza un trabajo remunerado. (Aguilera, R. 2016).

2.2.4.2.1. Indicadores básicos de empleo

Empleo adecuado[46]**. -** En año 2023, el empleo adecuado o empleo pleno disminuyó levemente. Al desagregar el empleo se observa que, históricamente, el empleo adecuado ha sido mayor en el área urbana, y los hombres han registrado mayores tasas de empleo que las mujeres (Ministerio de Inclusión Economica y Social, 2022).

[46] Alude a las personas con empleo que, durante la semana de referencia, perciben ingresos laborales iguales o superiores al salario mínimo, trabajan igual o más de 40 horas a la semana, independientemente del deseo y disponibilidad de trabajar horas adicionales. También forman parte de esta categoría, las personas con empleo que, durante la semana de referencia, perciben ingresos laborales iguales o superiores al salario mínimo, trabajan menos de 40 horas, pero no desean trabajar horas adicionales (INEC, 2023).

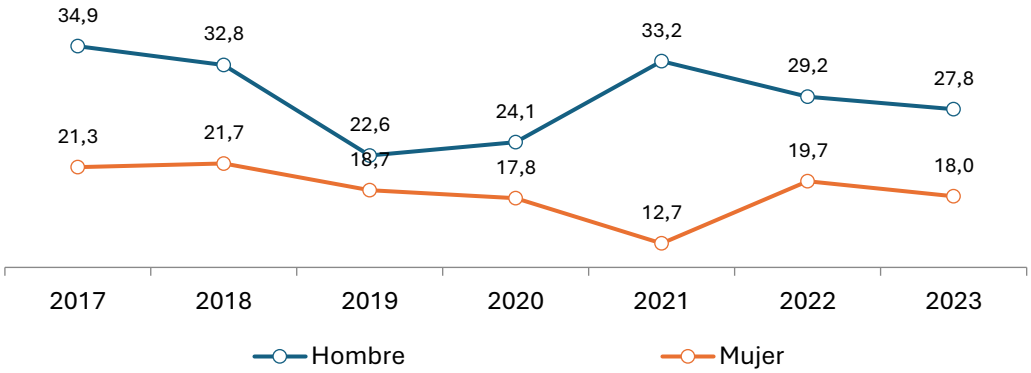
Gráfico 167. Evolución del empleo adecuado por área



Fuente: INEC, 2023
Elaboración: GADMT, 2024

Al 2023, la tasa de hombres con empleo pleno es de más de 12 puntos con relación a la tasa de las mujeres. Las cifras sólo tienen en cuenta los mejores empleos de la economía formal y no el empleo informal.

Gráfico 168. Evolución del empleo adecuado por sexo

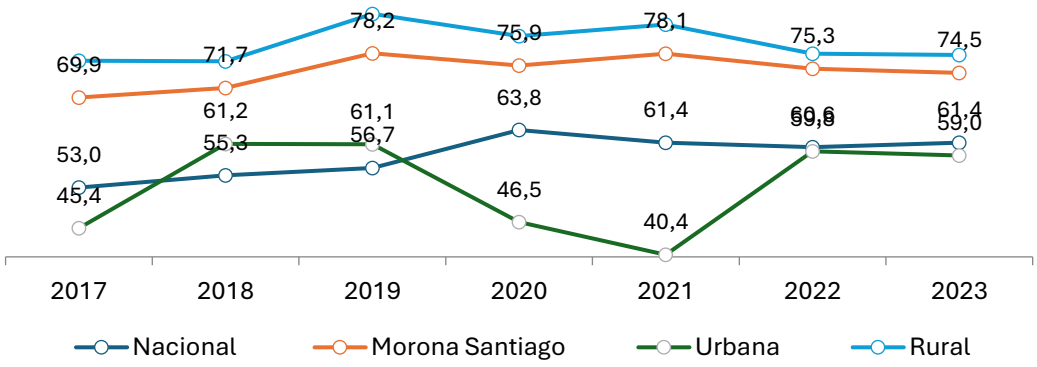


Fuente: INEC, 2023
Elaboración: GADMT, 2024

Empleo informal[47]. - Este indicador permite dimensionar el altísimo nivel de precariedad del trabajo en el país, que a nivel nacional llega a más del 60% y evidencia una brecha en la ruralidad, donde representa más del 70% al 2023. La serie muestra cómo el empleo informal ha incrementado en todas las desagregaciones desde 2017, a pesar de que desde la pandemia hay un ligero descenso. Este indicador es clave para el análisis de la protección social, ya que invisibiliza el reconocimiento de los derechos laborales, e implica menores recursos para el Estado, entre otros efectos (Arias Marín, Carrillo Maldonado, & Torres Olmedo, 2020).

[47] Se obtiene al sumar los datos del subempleo, el empleo no remunerado y otro empleo no pleno en la ENEMDU.

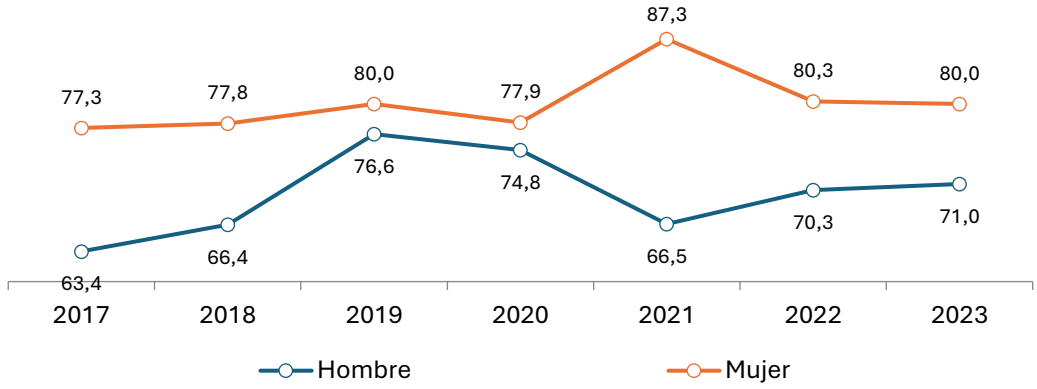
Gráfico 169. Evolución del empleo informal por área



Fuente: INEC, 2023
Elaboración: GADMT, 2024

Al 2023, la tasa de hombres con empleo informal es de menos de 11 puntos con relación a la tasa de las mujeres; ya sea como vendedoras ambulantes, empleadas domésticas, trabajadoras de la agricultura de subsistencia o temporeras, las mujeres tienen una representación desproporcionada en el sector informal llegando al 80% (INEC, 2024).

Gráfico 170. Evolución del empleo informal por sexo

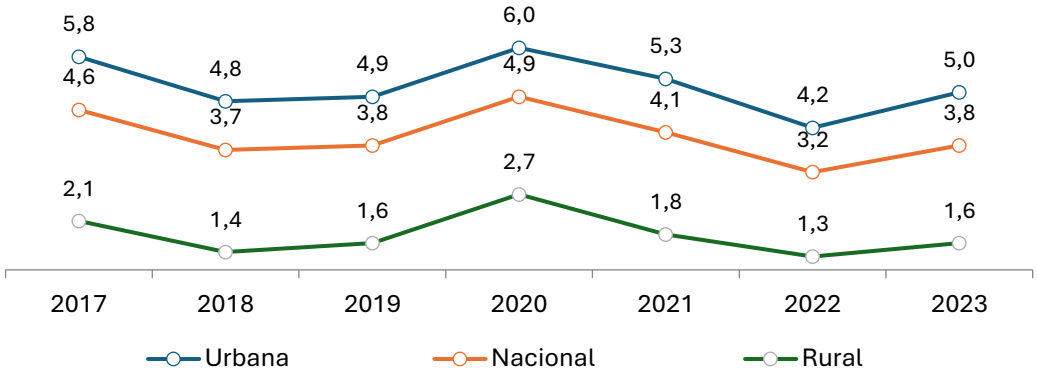


Fuente: INEC, 2023
Elaboración: GADMT, 2024

Desempleo[48]**.-** El desempleo en Ecuador alcanzó los valores más altos en septiembre de 2020, año de la pandemia. Desde entonces, se ha visto un decrecimiento en el nivel de desempleo. Sin embargo, durante el 2023 incrementó levemente (INEC, 2024).

[48] Personas de 15 años y más que, presentan simultáneamente las siguientes características: i) no tuvieron empleo, ii) estaban disponibles para trabajar y iii) buscaron trabajo o realizaron gestiones concretas para conseguir empleo o para establecer algún negocio en las cuatro semanas anteriores (INEC, ENEMDU, 2023).

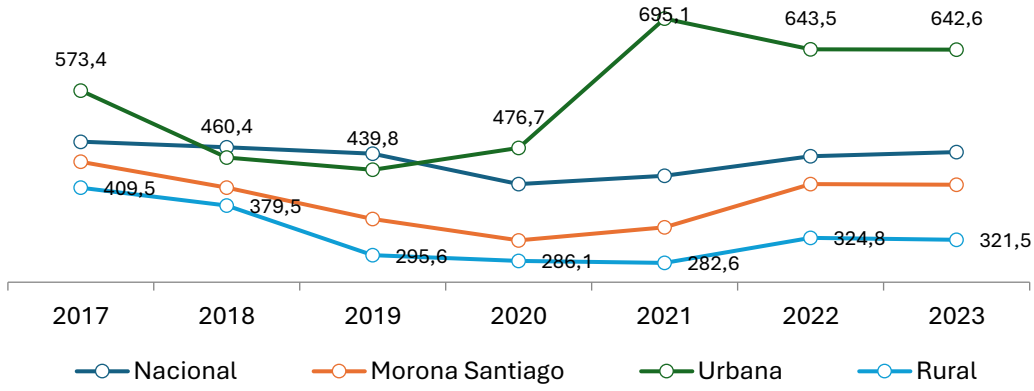
Gráfico 171. Evolución del desempleo por área



Fuente: INEC, 2023
Elaboración: GADMT, 2024

Ingreso laboral. - Comparativamente el ingreso mensual promedio en el área urbana es un 100% mayor al ingreso en el área rural (Ministerio de Inclusión Economica y Social, 2022).

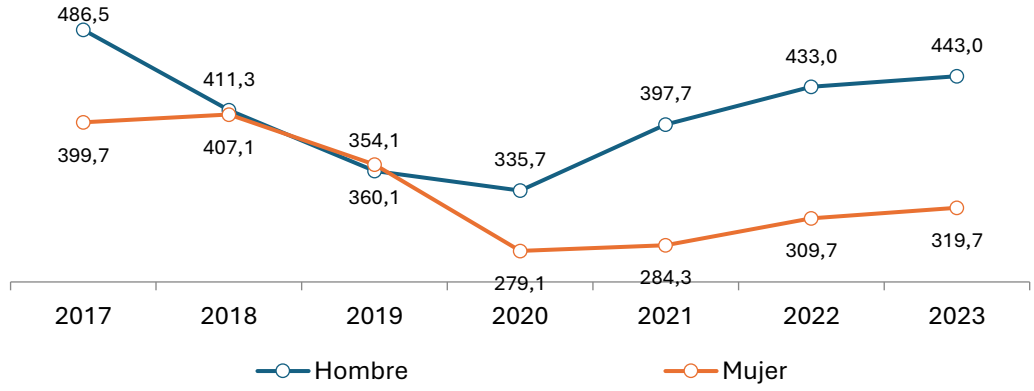
Gráfico 172. Evolución del ingreso laboral promedio



Fuente: (INEC - ENEMDU, 2023)
Elaboración: GADMT, 2024

A esto se suma que, ONU Mujeres alerta que la brecha salarial de género se sitúa en el 23% a nivel mundial, lo que no se subsanará hasta 2086, o más tarde; al año 2023 nivel de provincia un hombre percibe de ingreso mensual promedio de unos 443 USD mientras una mujer solo 319,7 USD (INEC - ENEMDU, 2023).

Gráfico 173. Evolución del ingreso laboral promedio por sexo



Fuente: (INEC - ENEMDU, 2023)
Elaboración: GADMT, 2024

2.2.4.2.2. Mercado laboral

La brecha de género en el mercado laboral ecuatoriano sigue siendo significativa, ya que la tasa de participación laboral de las mujeres es mucho menor que la de los hombres.

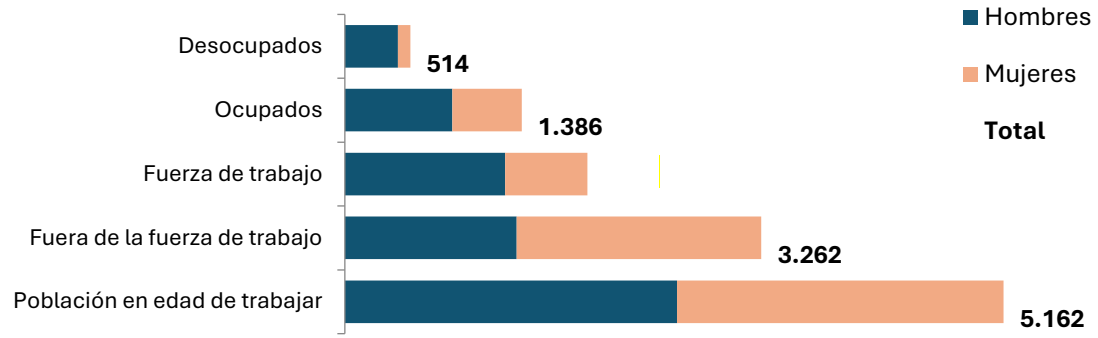
Tabla 167. Población de 15 años o más por condición de actividad y de ocupación, según provincia, cantón, parroquia de residencia y sexo al nacer

		En la fuerza de trabajo		
		Condición de		
Unidad territorial y sexo al nacer	**Personas de 15 años o más**	**Ocupada**	**Desocupada**	**Fuera de la fuerza de trabajo**
Morona Santiago	121.219	47.049	12.370	61.800
Tiwintza	**5.162**	**1.386**	**514**	**3.262**
Hombres	2.604	842	415	1.347
Mujeres	2.558	544	99	1.915
Santiago	**3.094**	**822**	**164**	**2.108**
San José de Morona	**2.068**	**564**	**350**	**1.154**

Fuente: INEC, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

Si bien, esta participación es mejor que en los últimos años, aún hay un largo camino por recorrer para lograr una equidad de género en este aspecto. Además, es necesario abordar las barreras estructurales que impiden que las mujeres participen plenamente en el mercado laboral, como la discriminación de género, la falta de oportunidades de capacitación y la falta de acceso a servicios de cuidado infantil asequibles y de calidad.

Gráfico 174. Población de 15 años o más por condición de actividad y de ocupación por sexo



Fuente: INEC, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

En consecuencia, la brecha de género en el mercado laboral no solo es una limitante para la igualdad de oportunidades y derechos de las mujeres, sino también para promover el potencial económico del país, ya que existen menos mujeres insertas en el mercado laboral y en la economía en general.

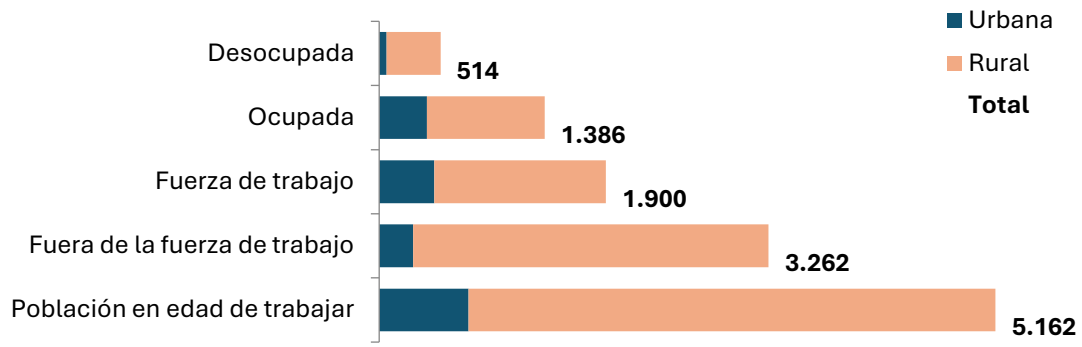
Tabla 168. Población de 15 años o más por condición de actividad y de ocupación, según residencia y sexo al nacer

		En la fuerza de trabajo		
		Condición de ocupación		
Unidad territorial y sexo al nacer	**Personas de 15 años o más**	**Ocupada**	**Desocupada**	**Fuera de la fuerza de trabajo**
Morona Santiago	121.219	47.049	12.370	61.800
Tiwintza	**5.162**	**1.386**	**514**	**3.262**
Hombres	2.604	842	415	1.347
Mujeres	2.558	544	99	1.915
Urbana	747	400	62	285
Rural	4.415	986	452	2.977

Fuente: INEC, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

El área rural es la más población en edad de trabajar (PET) posee y la que más afectada por la desocupación.

Gráfico 175. Población de 15 años o más por condición de actividad y de ocupación, por área de residencia



Fuente: INEC, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

Población en edad de trabajar (PET)[49]

A este grupo pertenecen todas las personas que pueden hacer parte del mercado laboral, o dicho de otra forma la oferta de trabajo de una economía. La edad mínima para laborar se define de acuerdo con el país, para nuestro país en base a lo establecido por el INEC, se incluyen a la población mayor a 15 años que habitan en las zonas urbanas y rurales.

Para el cantón Tiwintza la PET se ve representada por 5162 habitantes equivalente 55,6% de la población total, de los cuales 28,0% (2604) son hombres y 27,5% (2558) son mujeres, a continuación.

[49] Población en Edad de Trabajar (PET): comprende a todas las personas de 15 años y más.

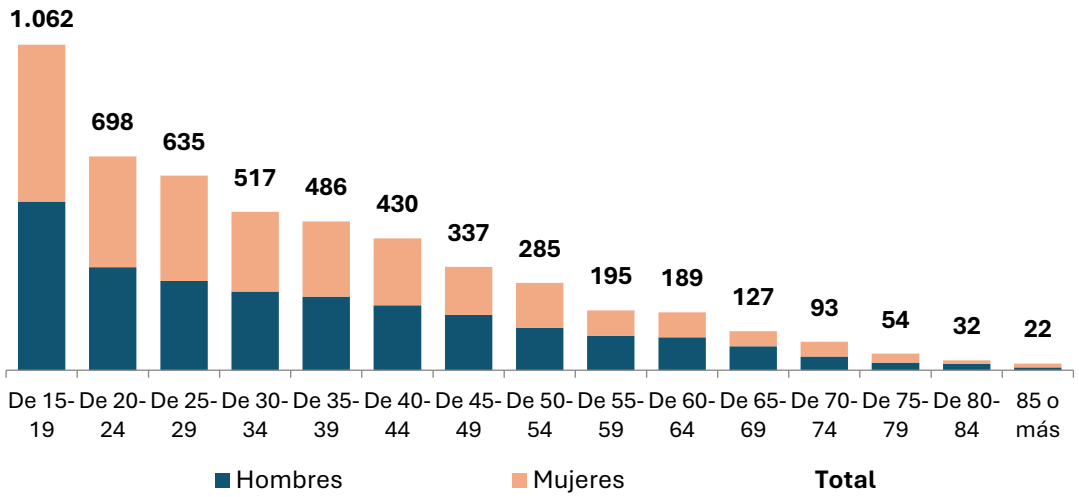
Tabla 169. Población de 15 años o más, sexo al nacer y grupos quinquenales de edad - PET

Grupos de edad	Hombres	%	Mujeres	%.	Total	%..
De 15-19	550	5,9	512	5,5	1062	11,4
De 20-24	336	3,6	362	3,9	698	7,5
De 25-29	291	3,1	344	3,7	635	6,8
De 30-34	257	2,8	260	2,8	517	5,6
De 35-39	240	2,6	246	2,6	486	5,2
De 40-44	212	2,3	218	2,3	430	4,6
De 45-49	181	1,9	156	1,7	337	3,6
De 50-54	139	1,5	146	1,6	285	3,1
De 55-59	113	1,2	82	0,9	195	2,1
De 60-64	107	1,2	82	0,9	189	2,0
De 65-69	78	0,8	49	0,5	127	1,4
De 70-74	45	0,5	48	0,5	93	1,0
De 75-79	25	0,3	29	0,3	54	0,6
De 80-84	21	0,2	11	0,1	32	0,3
85 o más	9	0,1	13	0,1	22	0,2
PET	**2604**	**28,0**	**2558**	**27,5**	**5162**	**55,6**
Total población	**4738**	**51,0**	**4547**	**49,0**	**9285**	**100,0**

Fuente: INEC 2022
Elaboración: GADMT, 2024

Por otro lado, los mayores grupos de edad aptos para trabajar están en el rango de 15 a 19 años con 1062 personas, luego se encuentra el grupo de edad de 20 a 24 años con 698 personas, también el grupo de edad de 25 a 29 años cuenta con un número significativo de personas con un total de 635 personas; lo que demuestra una potencialidad del cantón al tener población joven para trabajar.

Gráfico 176. Población de 15 años o más, sexo al nacer y grupos quinquenales de edad - PET



Fuente: INEC, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

Sin embargo, generalmente las mujeres en edad de trabajar cumplen un rol importante en la familia, culturalmente son las responsables de desempeñar las actividades del hogar como la preparación de alimentos para los miembros de la familia, el cuidado de menores de edad y adultos mayores, además de velar por la salud de los integrantes del hogar, añadiendo en

algunos casos el trabajo remunerado en establecimientos y en otros casos el trabajo agropecuario, como las labores en el aja shuar y cuidado de ganado sin remuneración, llegando a ser una carga de trabajo desigual con respecto al hombre.

Población económicamente activa (PEA)[50]

La Población Económicamente Activa (PEA) está conformada por la población mayor a 15 años y que trabajaron al menos una hora a la semana, o que no laboran, pero tuvieron empleo (ocupados) o personas que no tenían empleo, pero están disponibles para trabajar (desocupados), se consideró hasta los 65 años, tomando en cuenta que en esa edad se puede realizar o efectuar la jubilación voluntario o por años de servicio, sin embargo, en el sector rural labran la tierra hasta que la capacidad física disminuye significativamente, lo que dificulta las actividades diarias.

Tabla 170. Población de 15 años o más por condición de actividad, según sexo al nacer y grupos quinquenales de edad - PEA

Grupos de edad	Hombres	%	Mujeres	%.	Total	%..
De 15-19	83	0,9	55	0,6	138	1,5
De 20-24	170	1,8	102	1,1	272	2,9
De 25-29	169	1,8	97	1,0	266	2,9
De 30-34	162	1,7	96	1,0	258	2,8
De 35-39	161	1,7	71	0,8	232	2,5
De 40-44	127	1,4	74	0,8	201	2,2
De 45-49	112	1,2	52	0,6	164	1,8
De 50-54	88	0,9	36	0,4	124	1,3
De 55-59	70	0,8	21	0,2	91	1,0
De 60-64	54	0,6	18	0,2	72	0,8
De 65-69	31	0,3	8	0,1	39	0,4
De 70-74	17	0,2	6	0,1	23	0,2
De 75-79	8	0,1	5	0,1	13	0,1
De 80-84	3	0,0	0	0,0	3	0,0
85 o más	2	0,0	2	0,0	4	0,0
PEA	**1257**	**13,5**	**643**	**6,9**	**1900**	**20,5**
Total población	**4738**	**51,0**	**4547**	**49,0**	**9285**	**100,0**

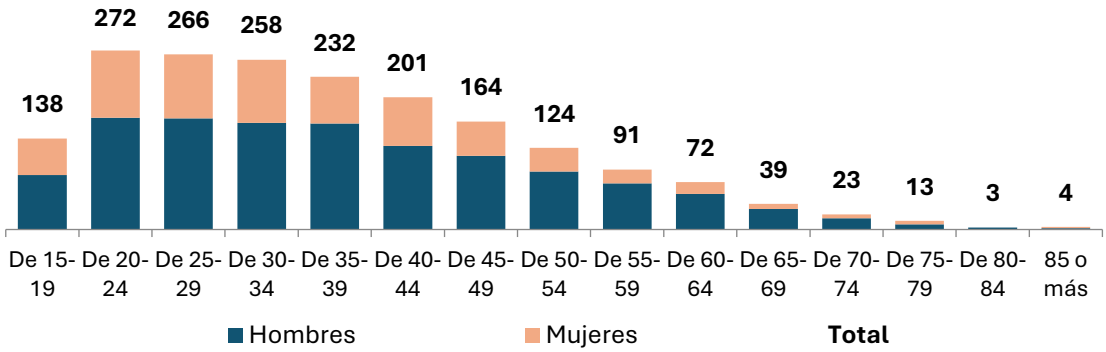
Fuente: INEC 2022
Elaboración: GADMT, 2024

Se evidencia que la población económicamente activa - PEA es de 20,5% que equivale a 1900 habitantes, de los cuales el 13,5% son hombres y 6,9% son mujeres, esto en comparación al total de habitantes (INEC, 2022).

Por otro lado, los mayores grupos de edad de población económicamente activa están en el rango de 20 a 24 años con 272 personas, luego se encuentra el grupo de edad de 25 a 29 años con 266 personas, también el grupo de edad de 30 a 34 años cuenta con un número significativo de personas con un total de 258 personas; lo que demuestra una potencialidad del cantón al tener población joven activa en el trabajo.

[50] personas de 15 años y más que trabajaron al menos 1 hora en la semana de referencia o, aunque no trabajaron, tuvieron trabajo (empleados); y personas que no tenían empleo, pero estaban disponibles para trabajar y buscan empleo (desempleados).

Gráfico 177. Población de 15 años o más, sexo al nacer y grupos quinquenales de edad - PEA



Fuente: INEC, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

El mayor porcentaje de la PEA de la población del cantón realiza actividades de agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, bajo esta perspectiva, es importante conocer el rol de la mujer en estas actividades, considerando que, en la Amazonía los controles sobre el uso de los ingresos provenientes de estas actividades se encuentran bajo el control de los hombres, manejando los excedentes de la chacra, en base al Diagnóstico Amazónico (ONU Mujeres, 2019).

Población Económicamente Inactiva (PEI)[51]

Se evidencia que la población económicamente inactiva - PIA es de 35,1% que equivale a 3262 habitantes, de los cuales el 14,5% son hombres y 20,6% son mujeres, esto en comparación al total de habitantes.

Tabla 171. Población de 15 años o más, sexo al nacer y grupos quinquenales de edad - PEI

Grupos de edad	Hombres	%	Mujeres	%.	Total	%..
De 15-19	467	5,0	457	4,9	924	10,0
De 20-24	166	1,8	260	2,8	426	4,6
De 25-29	122	1,3	247	2,7	369	4,0
De 30-34	95	1,0	164	1,8	259	2,8
De 35-39	79	0,9	175	1,9	254	2,7
De 40-44	85	0,9	144	1,6	229	2,5
De 45-49	69	0,7	104	1,1	173	1,9
De 50-54	51	0,5	110	1,2	161	1,7
De 55-59	43	0,5	61	0,7	104	1,1
De 60-64	53	0,6	64	0,7	117	1,3
De 65-69	47	0,5	41	0,4	88	0,9
De 70-74	28	0,3	42	0,5	70	0,8
De 75-79	17	0,2	24	0,3	41	0,4
De 80-84	18	0,2	11	0,1	29	0,3
85 o más	7	0,1	11	0,1	18	0,2
PEI	**1347**	**14,5**	**1915**	**20,6**	**3262**	**35,1**
Total población	**4738**	**51,0**	**4547**	**49,0**	**9285**	**100,0**

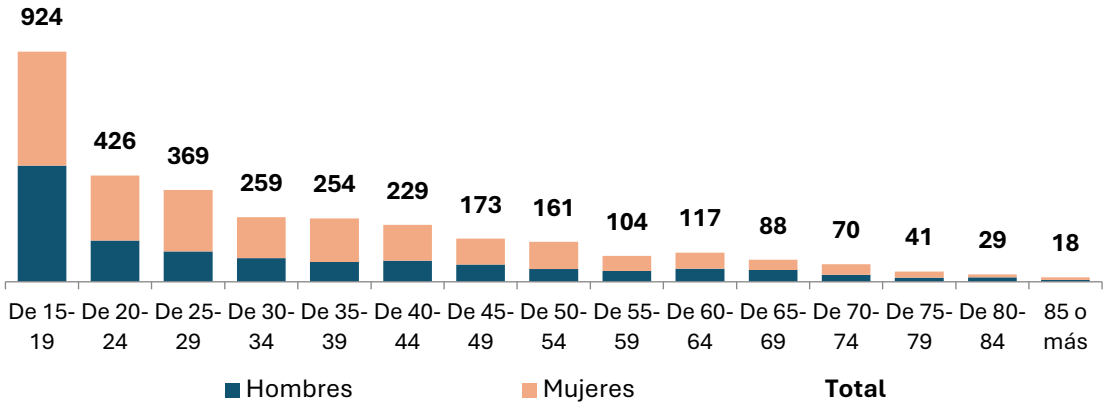
Fuente: INEC 2022
Elaboración: GADMT, 2024

Por otro lado, los mayores grupos de edad de población económicamente inactiva están en el rango de 15 a 19 años con 924 personas, luego se encuentra el grupo de edad de 20 a 24 años

[51] son todas aquellas personas de 15 años y más que no están empleadas, tampoco buscan trabajo y no estaban disponibles para trabajar. Típicamente las categorías de inactividad son rentistas, jubilados, estudiantes, amas de casa, entre otros.

con 426 personas, también el grupo de edad de 25 a 29 años cuenta con un número significativo de personas con un total de 369 personas; lo que demuestra que un gran grupo de población joven esta fuera de la fuerza de trabajo.

Gráfico 178. Población de 15 años o más, sexo al nacer y grupos quinquenales de edad - PEI



Fuente: INEC, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

Comparativamente en el año 2010 la PET por sexo presenta algunas diferencias visibles las mujeres representa el 21,7% y los hombres el 32,7% mientras que en el año 2022 los dos géneros se equilibraron situándose en 27,5% para las mujeres y 28% para los hombres.

Tabla 172. Evolución de la PET, PEA y PEI por sexo al nacer

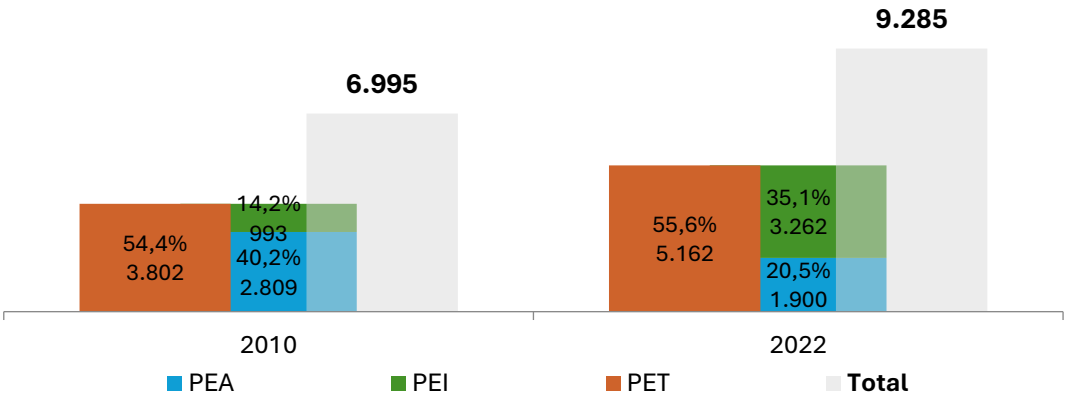
Año	Población	Mujeres	%	Hombres	%.	Total	%..
2010	PET	1.518	21,7	2.284	32,7	3.802	54,4
	PEA	849	12,1	1.960	28,0	2.809	40,2
	PEI	669	9,6	324	4,6	993	14,2
	Población total	**3.116**	**44,5**	**3.879**	**55,5**	**6.995**	**100,0**
2022	PET	2.558	27,5	2.604	28,0	5.162	55,6
	PEA	643	6,9	1.257	13,5	1.900	20,5
	PEI	1.915	20,6	1.347	14,5	3.262	35,1
	Población total	**4.547**	**49,0**	**4.738**	**51,0**	**9.285**	**100,0**

Fuente: INEC 2022
Elaboración: GADMT, 2024

Al año 2010, a nivel cantonal de la población total el 54,4% estuvo en edad de trabajar, mientras que el 40,2% la población fue económicamente activa; en comparación a año 2022 la población en edad de trabajar subió a 55,6% pero la población económicamente activa bajo de manera considerable a 20,5%[52].

[52] PET= Población en edad de trabajar, PEA= Población económicamente activa, PEI= Población económicamente inactiva

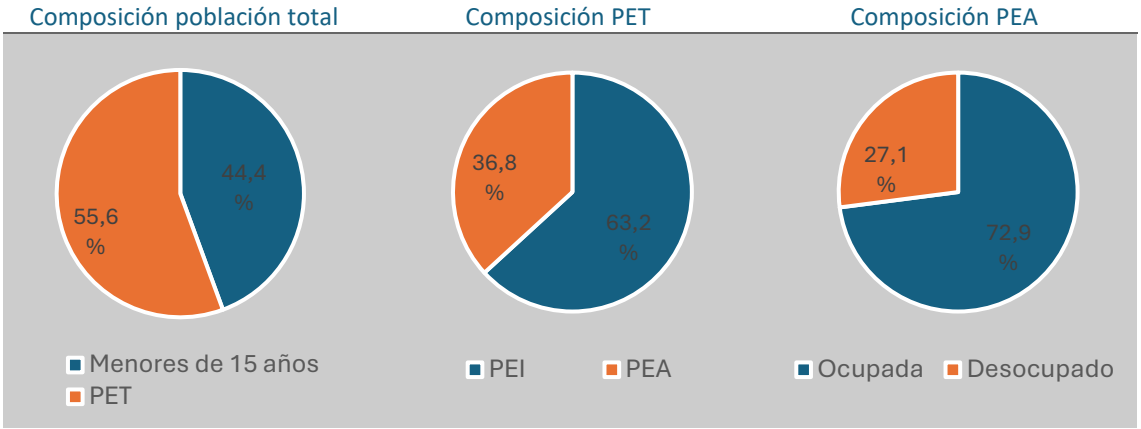
Gráfico 179. Evolución de la PET, PEA y PEI



Fuente: INEC 2022
Elaboración: GADMT, 2024

Al año 2022, a nivel cantonal, de la población total el 55,6% estuvo en edad de trabajar; el 36,8% de la población en edad de trabajar (PET) fueron económicamente activos y de la población económicamente activa, el 72,9% tuvieron empleo[53] (ocupada).

Gráfico 180. Composición de la población



Fuente: INEC 2022
Elaboración: GADMT, 2024

[53] La categoría de empleo incluye a todas las personas ocupadas: asalariados, independientes y no remunerados.

Tabla 173. Población de 5 años o más por actividad realizada la semana pasada, según provincia, cantón, área de residencia y sexo al nacer

Unidad territorial y sexo al nacer	Personas de 5 años o más	Trabajó al menos una hora para generar un ingreso	Realizó algún trabajo ocasional por un pago	Atendió un negocio propio	Ayudó en algún negocio o empleo de algún miembro de su hogar	No trabajó, pero SI tiene un trabajo al que va a volver	Ayudó en labores agrícolas, cría de animales o pesca	No trabajó
Morona Santiago	169.413	35.467	3.140	4.839	1.359	527	14.648	109.433
Tiwintza	7.892	1.095	111	143	31	8	590	5.914
Hombres	4.040	665	94	65	11	4	321	2.880
Mujeres	3.852	430	17	78	20	4	269	3.034
Urbana	1.017	286	13	87	12	3	43	573
Rural	6.875	809	98	56	19	5	547	5.341

Fuente: INEC, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

Comparativamente en el área rural existen más empleados por cuenta propia más del doble (338) que en el área urbana (125); mientras que los jornaleros se concentran casi en su totalidad en el área rural.

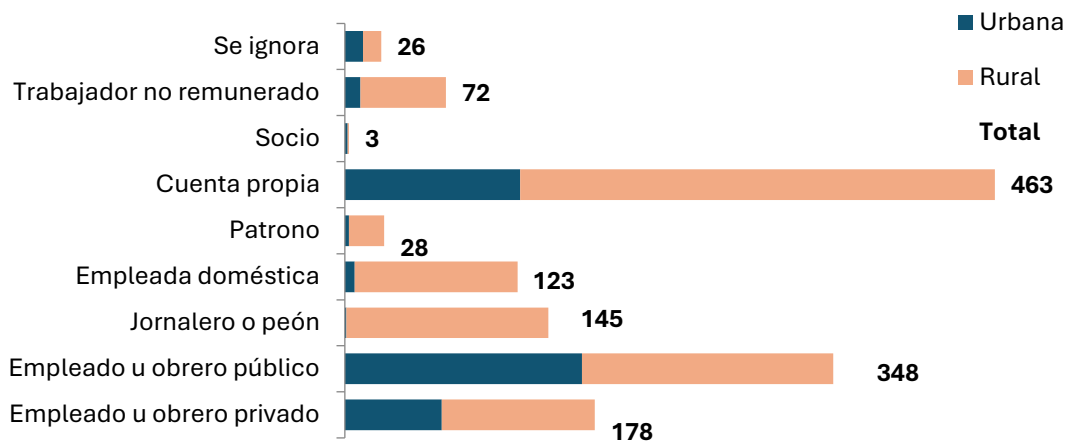
Tabla 174. Población de 15 años o más ocupada por categorías de situación en la ocupación, según provincia, cantón, área de residencia

Unidad territorial	Personas de 15 años o más ocupada	Empleado u obrero privado	Empleado u obrero público	Jornalero o peón	Empleada doméstica	Patrono	Cuenta propia	Socia/o	Trabajador o familiar no remunerada/o	Se ignora
Morona Santiago	47.049	12.462	11.376	6.106	1.303	1.246	12.057	328	1.518	653
Tiwintza	1.386	178	348	145	123	28	463	3	72	26
Urbana	400	69	169	1	7	3	125	2	11	13
Rural	986	109	179	144	116	25	338	1	61	13

Fuente: INEC 2022
Elaboración: GADMT, 2024

Otra categoría muy importe es la de empleado u obrero público (179) que representa la mitad de los empleados por cuenta propia.

Gráfico 181. Población de 15 años o más ocupada por categorías de situación en la ocupación, área de residencia



Fuente: INEC, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

Para el año 2022 la afiliación al IESS seguro general es la predomínate (468) representado el 75% de las afiliaciones registradas, aunque existe más del doble de población ocupada en el área rural la afiliación al IESS seguro general es el triple que al seguro campesino.

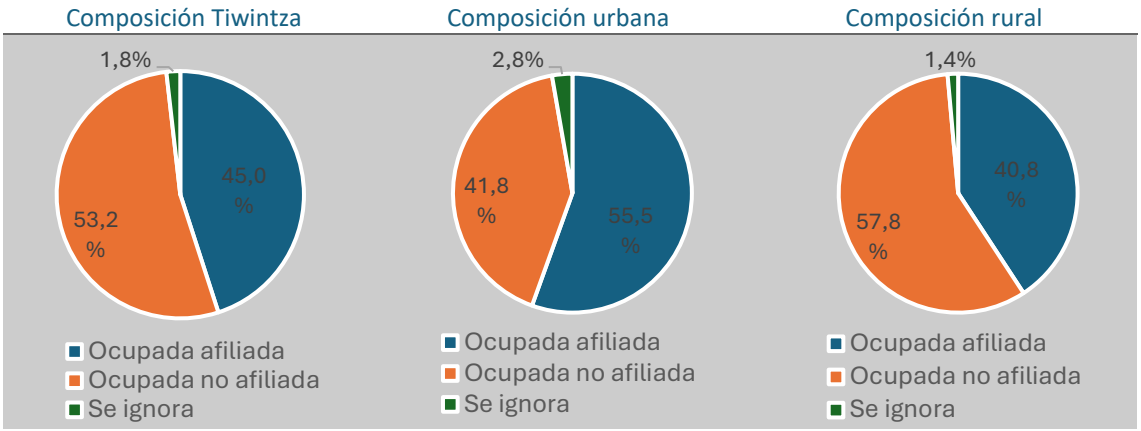
Tabla 175. Población de 15 años o más ocupada por afiliación a la seguridad social, según provincia, cantón, área de residencia

Unidad territorial	Personas de 15 años o más ocupada	IESS Seguro General	IESS Seguro Voluntario	IESS Seguro Campesino	Seguro ISSFA	Seguro ISSPOL	No aporta, es Jubilada/o	No aporta o no es afiliada/o	Se ignora
Morona Santiago	47.049	17.976	169	2.601	260	368	274	23.725	983
Tiwintza	1.386	468	6	102	40	3	5	737	25
Urbana	400	177	3	4	36	1	1	167	11
Rural	986	291	3	98	4	2	4	570	14

Fuente: INEC 2022
Elaboración: GADMT, 2024

Al año 2022, a nivel cantonal, de la población de 15 años o más ocupada el 45% estuvo afiliada a la seguridad social mientras que el 53,2% no estuvo afiliada; este problema es más visible Enel área rural donde el 57,8% de la población ocupada no está afiliada a la seguridad social.

Gráfico 182. Población de 15 años o más ocupada por afiliación a la seguridad social, cantón, área de residencia



Fuente: INEC, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

Brecha en la tasa de empleo no remunerado en Ecuador para hombres y mujeres. - A lo largo de los años, las mujeres han dedicado significativamente más tiempo al empleo no remunerado[54] que los hombres, con una brecha constante en la participación en actividades no remuneradas.

En 2007, el 14,9% de las mujeres estaban empleadas en actividades no remuneradas, como el trabajo doméstico y el cuidado de familiares, en comparación con solo el 4,7% de los hombres.

Tabla 176. Población de 15 años o más fuera de la fuerza de trabajo por actividad que realiza, según provincia, cantón de residencia, sexo al nacer

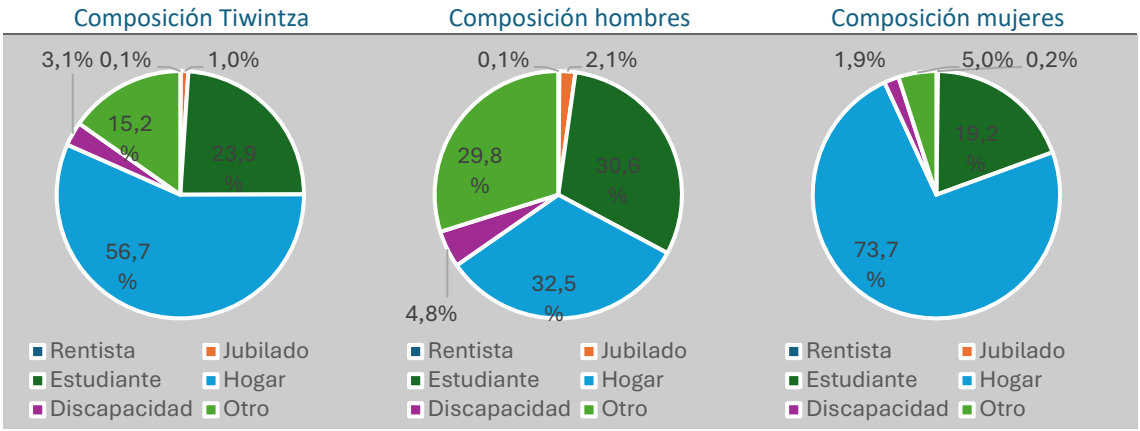
Unidad territorial y sexo al nacer	Personas de 15 años o más fuera de la fuerza de trabajo	Rentista	Jubilado o pensionista	Estudiante	Quehaceres del hogar	Le impide trabajar su discapacidad	Otro
Morona Santiago	61.800	240	2.482	15.859	30.549	2.911	9.759
Tiwintza	3.262	2	32	780	1.849	102	497
Hombres	1.347	2	28	412	438	65	402
Mujeres	1.915	0	4	368	1.411	37	95

Fuente: INEC, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

Al año 2022 el 73,10% de las mujeres ubicadas fuera de la fuerza de trabajo se dedican a quehaceres del hogar, mientras que esta actividad en los hombres solo representa el 32,5%.

[54] Cualquier tipo de trabajo o actividad realizada por una persona que no recibe un salario o compensación económica directa por su tiempo y esfuerzo. Esto puede incluir tareas domésticas, cuidado de familiares, voluntariado y otras actividades que no generan ingresos monetarios.

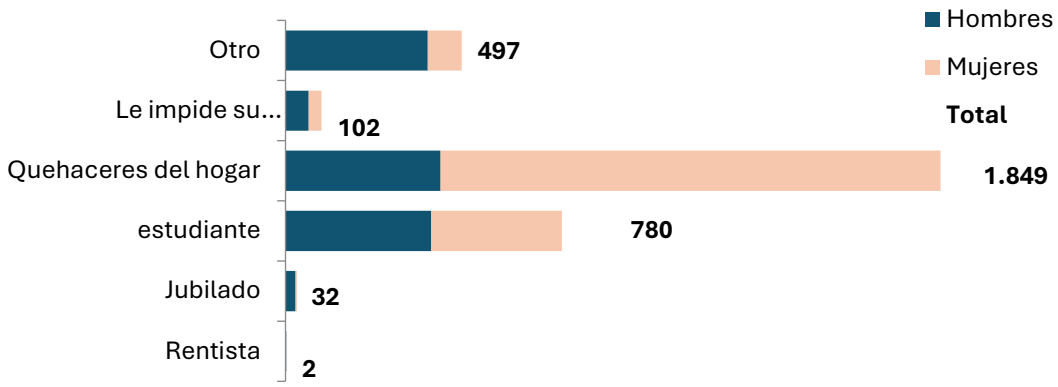
Gráfico 183. Población de 15 años o más fuera de la fuerza de trabajo por actividad que realiza, según cantón de residencia, sexo al nacer



Fuente: INEC, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

Al 2023 esta disparidad se ha mantenido, con las mujeres (1411) contabilizando tres veces más personas dedicadas al empleo no remunerado (quehaceres del hogar) que los hombres (438), influenciada por la falta de servicios de cuidado, la ausencia de políticas de conciliación laboral y familiar, y los bajos salarios, lo que puede llevar a que sea más económico para las mujeres quedarse en casa en lugar de buscar empleo remunerado.

Gráfico 184. Población de 15 años o más fuera de la fuerza de trabajo por actividad que realiza, según provincia, cantón de residencia, sexo al nacer



Fuente: INEC, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

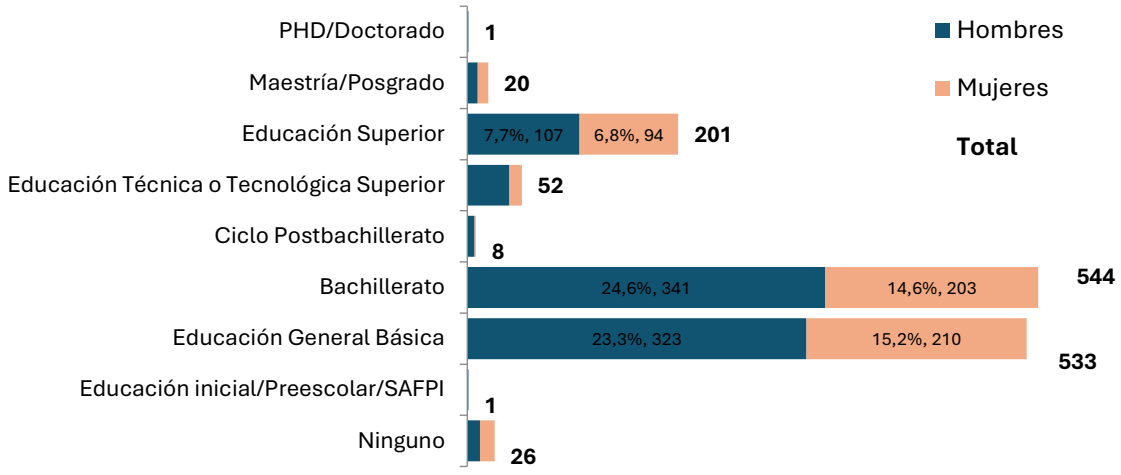
Tabla 177. Población de 15 años o más por condición de actividad económica y de ocupación, según provincia, cantón de residencia, sexo al nacer y nivel de instrucción

Nivel de instrucción	Personas de 15 años o más	Ocupada	Desocupada	Fuera de la fuerza de trabajo
Total Tiwintza	**5.162**	**1.386**	**514**	**3.262**
Ninguno	190	26	4	160
Educación inicial/Preescolar/SAFPI	4	1		3
Alfabetización (EBJA)	8			8
Educación General Básica	2.506	533	247	1.726
Bachillerato	2.009	544	230	1.235
Ciclo Postbachillerato	17	8	2	7
Educación Técnica o Tecnológica Superior (institutos superiores técnicos y tecnológicos)	84	52	9	23
Educación Superior (universidades, escuelas politécnicas)	321	201	22	98
Maestría/Posgrado	22	20		2
PHD/Doctorado	1	1		

Fuente: INEC, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

Para el 2022 la población con nivel de instrucción bachillerato representa el 39,2% del total de población ocupada de estas el 24,6% son hombres y el 14,6% son mujeres; el segundo grupo más representativo es la población con nivel de instrucción de educación general básica que representa el 38,5% del total de población ocupada de estas el 23,3% son hombres y el 15,2% son mujeres.

Gráfico 185. Población de 15 años o más por condición de actividad económica y de ocupación, por sexo al nacer y nivel de instrucción



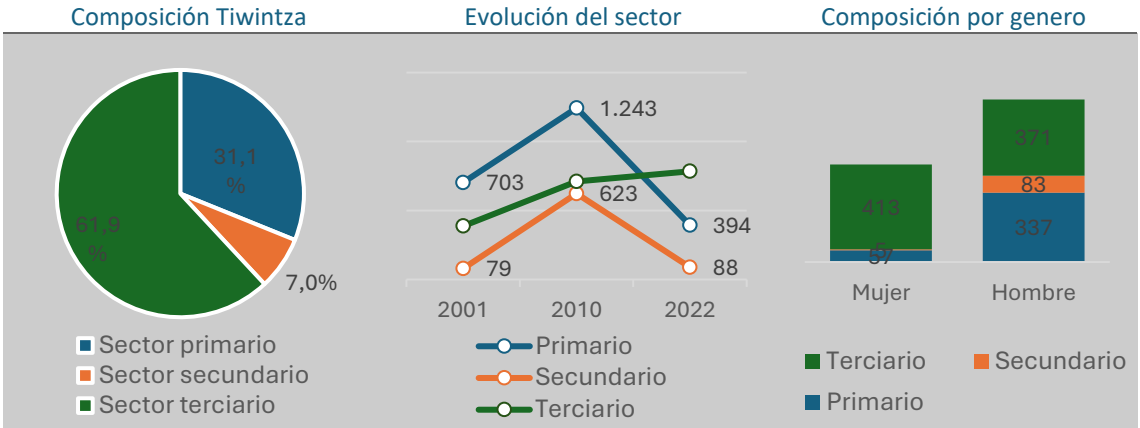
Fuente: INEC, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

2.2.4.2.3. Especialización económica de la población

Evolución de la pea por sectores económicos

Las ramas de actividad más representativas del cantón Tiwintza, están repartidas por sectores (primario, secundario, terciario), los cuales según datos del último CENSO 2022; evidencian que el sector terciario tiene el mayor peso con el 61,9% de la población de 15 años o más ocupada, siendo este el sector que genera más fuentes de ingreso, luego le sigue el sector primario con un 31,1% y finalmente el sector secundario con el 7%.

Gráfico 186. Población de 15 años o más ocupada por sectores, según sexo al nacer



Fuente: INEC, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

Sector primario

Dentro del sector primario la población económicamente activa - PEA por ramas de actividad se concentra básicamente en 2 categorías: Agricultura, ganadería, caza y pesca y explotación de minas y canteras.

En el cantón Tiwintza la categoría más representativa es la agricultura ganadería silvicultura y pesca representando un 92,4%, seguida por mínimos porcentajes personas que se dedican a la explotación de minas, canteras; los hombres representan el grupo mayoritario (337).

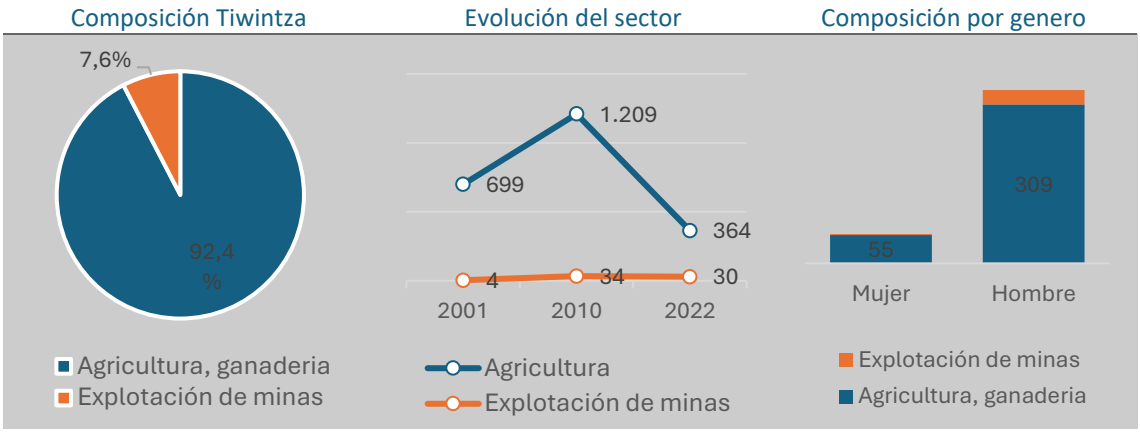
Tabla 178. Población de 15 años o más ocupada por rama de actividad, según sexo al nacer

Año	Rama de actividad (primer nivel)	Hombres	%	Mujeres	%.	Tiwintza	%..
2022	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	309	78,4	55	14,0	**364**	92,4
	Explotación de minas y canteras	28	7,1	2	0,5	**30**	7,6
	Personas ocupadas de 15 años o más	**337**	**85,5**	**57**	**14,5**	**394**	**100,0**

Fuente: INEC, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

Comparativamente en el año 2010 la agricultura ocupaba 1.209 personas para el año 2022 este indicador descendió a 364.

Gráfico 187. Población de 15 años o más ocupada por rama de actividad, según sexo al nacer



Fuente: INEC, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

Sector Secundario

Dentro del sector secundario la población económicamente activa PEA por ramas de actividad se concentra básicamente en 2 categorías: industrias manufactureras y construcción.

En el cantón Tiwintza la categoría más representativa en este sector es la construcción con un 54,5%, seguida por un 36,4% de personas que se dedican a industrias manufactureras entre las principales actividades que pertenecen este sector; los hombres representan el grupo mayoritario (83).

Tabla 179. Población de 15 años o más ocupada por rama de actividad, según sexo al nacer

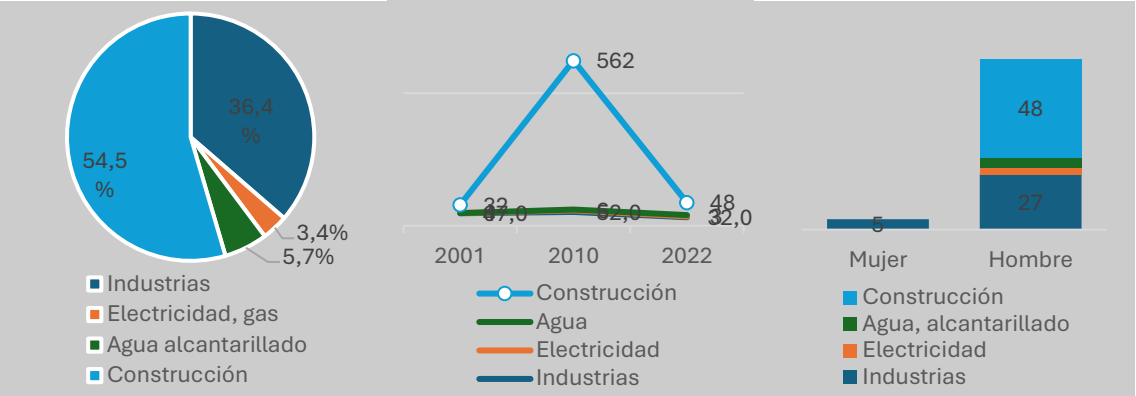
Año	Rama de actividad (primer nivel)	Hombres	%	Mujeres	%.	Tiwintza	%..
2022	Industrias manufactureras	27	30,7	5	5,7	**32**	36,4
	Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	3	3,4		0,0	**3**	3,4
	Distribución de agua, alcantarillado y gestión de deshechos	5	5,7		0,0	**5**	5,7
	Construcción	48	54,5		0,0	**48**	54,5
	Personas ocupadas de 15 años o más	**83**	**94,3**	**5**	**5,7**	**88**	**100,0**

Fuente: INEC, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

Comparativamente en el año 2010 la construcción ocupaba 562 personas para el año 2022 este indicador descendió a 48, esto se debería al impacto de la reconstrucción de la vía interoceánica la cual empleo a mucha de la población del cantón.

Gráfico 188. Población de 15 años o más ocupada por rama de actividad, según sexo al nacer





Fuente: INEC, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

Sector Terciario

En el sector terciario la población económicamente activa PEA por ramas de actividad se concentra básicamente en 13 categorías.

En el cantón Tiwintza las categorías más representativas en este sector están los habitantes que se dedican a las actividades de administración pública y defensa en un 29,5%, debido a que varias instituciones como el GAD Municipal, Empresa Eléctrica, Registro Civil, Batallón de Selva BS-61 Santiago se asientan en la cabecera cantonal, seguido de los habitantes que se dedican a las actividades de comercio al por mayor y menor con un 20,0% respectivamente; las mujeres representan el grupo mayoritario (413).

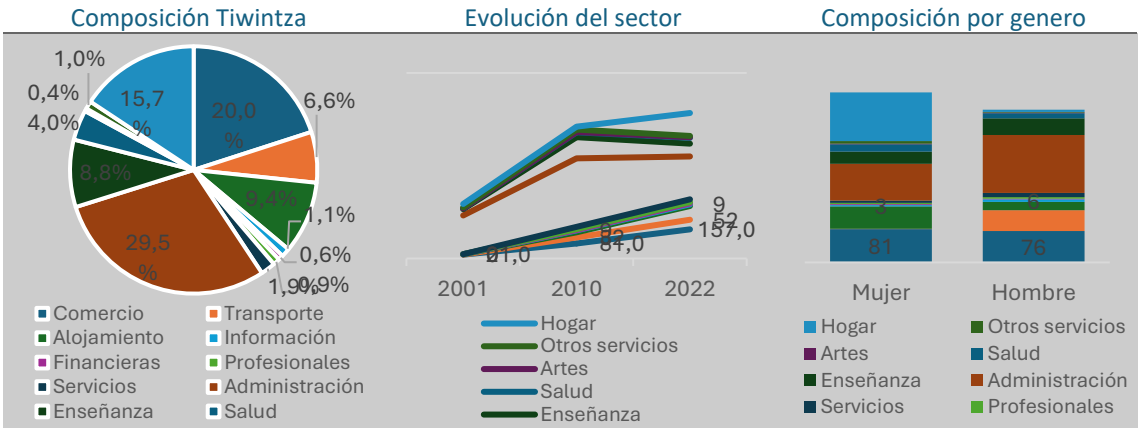
Tabla 180. Población de 15 años o más ocupada por rama de actividad, según sexo al nacer

Año	Rama de actividad (primer nivel)	Hombres	%	Mujeres	%.	Tiwintza	%..
2022	Comercio al por mayor y menor	76	9,7	81	10,3	**157**	20,0
	Transporte y almacenamiento	51	6,5	1	0,1	**52**	6,6
	Actividades de alojamiento y servicio de comidas	20	2,6	54	6,9	**74**	9,4
	Información y comunicación	6	0,8	3	0,4	**9**	1,1
	Actividades financieras y de seguros	2	0,3	3	0,4	**5**	0,6
	Actividades profesionales, científicas y técnicas	4	0,5	3	0,4	**7**	0,9
	Actividades de servicios administrativos y de apoyo	10	1,3	5	0,6	**15**	1,9
	Administración pública y defensa	141	18,0	90	11,5	**231**	29,5
	Enseñanza	40	5,1	29	3,7	**69**	8,8
	Actividades de la atención de la salud humana	13	1,7	18	2,3	**31**	4,0
	Artes, entretenimiento y recreación	1	0,1	2	0,3	**3**	0,4
	Otras actividades de servicios	2	0,3	6	0,8	**8**	1,0
	Actividades de los hogares como empleadores	5	0,6	118	15,1	**123**	15,7
	Personas ocupadas de 15 años o más	**371**	**47,3**	**413**	**52,7**	**784**	**100,0**

Fuente: INEC, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

Comparativamente en el año 2010 la construcción ocupaba 562 personas para el año 2022 este indicador descendió a 48.

Gráfico 189. Población de 15 años o más ocupada por rama de actividad, según sexo al nacer



Fuente: INEC, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

Aunque el número de hombres ocupados de 15 años o más es mayor al de mujeres, si revisamos las ocupaciones de profesional científico y técnicos en este las mujeres son un poco mayor lo que nos da a entender que existe un nivel equiparable de formación académica entre hombre y mujeres.

Tabla 181. Población de 15 años o más ocupada por grupo de ocupación a 1 dígito, según sexo al nacer

Unidad territorial y sexo al nacer	Personas ocupadas de 15 años o más	Ocupaciones militares	Directores y gerentes	Profesionales científicos e intelectuales	Técnicos y profesionales del medio nivel	Personal de apoyo y administrativo	Trabajadores de los servicios y vendedores	Agricultores y trabajadores calificados agropecuarios, forestales y pesqueros	Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y otros oficios	Operadores de instalaciones y máquinas y ensambladoras	Ocupaciones elementales	No especificado
Tiwintza	**1.386**	**39**	**25**	**161**	**33**	**52**	**205**	**297**	**75**	**89**	**278**	132
Hombres	842	37	19	74	15	27	86	260	70	86	112	56
Mujeres	544	2	6	87	18	25	119	37	5	3	166	76

Fuente: INEC, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

El grueso de la población ocupada se ubica en el rango de edad de 20 a 54 años sumando 1132 personas lo que representa el 81,7% de la población ocupada.

Tabla 182. Población de 15 años o más ocupada por grupo de ocupación a 1 dígito, según grupos quinquenales de edad

Unidad territorial, sexo al nacer y grupos quinquenales de edad	Personas ocupadas de 15 años o más	Ocupaciones militares	Directores y gerentes	Profesionales científicos e intelectuales	Técnicos y profesionales del medio nivel	Personal de apoyo y administrativo	Trabajadores de los servicios y vendedores	Agricultores y trabajadores calificados agropecuarios, forestales y pesqueros	Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y otros oficios	Operadores de instalaciones y máquinas y ensambladoras	Ocupaciones elementales	No especificado
Tiwintza	1.386	39	25	161	33	52	205	297	75	89	278	132
De 15-19	61						11	19	2	1	24	4
De 20-24	180	1		6	1	11	25	43	10	7	57	19
De 25-29	191	8	2	23	4	11	23	32	11	24	39	14
De 30-34	184	11	8	30	5	7	22	30	5	13	40	13
De 35-39	180	10	4	29	7	9	29	34	12	8	24	14
De 40-44	157	4	3	28	5	4	20	30	12	11	32	8
De 45-49	136	5	2	26	2	2	22	24	9	10	19	15
De 50-54	104		2	11	5	3	20	27	8	7	11	10
De 55-59	70		3	4	2	4	12	19		4	12	10
De 60-64	59			3	1		9	22	3	4	8	9
De 65-69	31			1	1	1	6	8	3		4	7
De 70-74	18		1				3	4			5	5
De 75-79	11						2	5			3	1
De 80-84	2						1					1
85 o más	2											2

Fuente: INEC, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

2.2.4.3. Concentración y distribución de la riqueza

2.2.4.3.1. Tenencia de la tierra con enfoque de género y medios de producción

En cuanto al ejercicio de derechos, los indicadores utilizados para determinar la pobreza estructural (NBI) y monetaria (Pobreza por consumo) analizados en el componente sociocultural, así como los analizados en el componente productivo indican grandes brechas entre la población blanco/mestiza e indígena. Igualmente, los indicadores analizados muestran que las mujeres registran datos más bajos en comparación con la situación de los hombres, siendo más compleja la situación de las mujeres que habitan en sectores rurales y generando bajo las características del cantón, mayoritariamente shuar una triple forma de discriminación en tanto pobres, indígenas y mujeres.

Para el caso de la identificación de brechas de género se consideran para el análisis, los indicadores que constan en el Diagnóstico de la situación de las Mujeres Amazónicas elaborado

por ONU Mujeres y PROAmazonía (2019), estos permiten determinar las barreras físicas, económicas y políticas que impiden el empoderamiento de las Mujeres.

Los datos que en dicho documento se presentan se desagregan, en la mayoría de los casos en el nivel nacional y regional, y en muy pocos casos al nivel provincial. Esta información fue complementada con datos oficiales existentes, la mayoría disponibles únicamente hasta este nivel provincial y en muy pocos casos hasta el nivel cantonal.

En cuanto a la metodología utilizada para a determinación de brechas de interculturalidad se realiza a partir de información oficial existente con respecto las dinámicas que sobre pobreza estructural y monetaria se cuenta, se considera además la variable referente al área de residencia (urbana/rural); y cuando existe desagregación, la variable étnica.

Así mismo se establece el análisis particular en cuanto a los datos existentes con respecto a dotación de servicios básicos, salud y NBI, haciendo una comparación multinivel. Estas responsabilidades del Estado con respecto a la prestación / dotación de estos servicios, permiten visualizar la brecha en cuanto a pobreza estructural con respecto a las comunidades prevalentemente shuar en el cantón.

Esta información se complementa con información del Plan de Vida de la Asociación Santiago e información cualitativa sobre la cultura, cosmovisión, prácticas, conocimiento ancestral de la nacionalidad shuar.

Brechas de género

Las barreras en el empoderamiento físico de las mujeres en el cantón, si bien no tienen una relación directa con el cambio climático, la conservación y la producción sostenible, inciden en el ejercicio pleno de sus derechos vinculados especialmente con la gobernanza forestal, la gobernanza interna, así como en toma de decisiones e inclusión en proyectos productivos, ambientales, sociales o culturales, en el acceso a información, el fortalecimiento de capacidades y la promoción de la igualdad de género (ONU Mujeres - PROAmazonía, 2019).

En el cantón, la participación en la toma de decisiones de las mujeres está limitada por la violencia sobre ellas ejercida de diferentes formas, sea esta ***física***, en tanto impedimento de participar de actividades públicas o asociativas o cuando asisten, pero se limita ***su opinión y liderazgo***, en el espacio público, organizativo/asociativo, e inclusive comunitario. De la misma forma en muchos casos las decisiones sobre aspectos comunitarios, organizativos, productivos, sociales o culturales es decidido por los varones aun cuando las decisiones o actividades realizadas las afecten directamente a las mujeres, de los 50 síndicos solo 2 son mujeres.

Empoderamiento económico

La mayoría de las mujeres desarrollan actividades agrícolas destinadas al autoconsumo, los excedentes generados, por lo general son intercambiados mediante trueque con familias cercanas o se destinan a la venta, la comercialización del producto es realizada por las mujeres quienes tienen el control sobres el dinero obtenido.

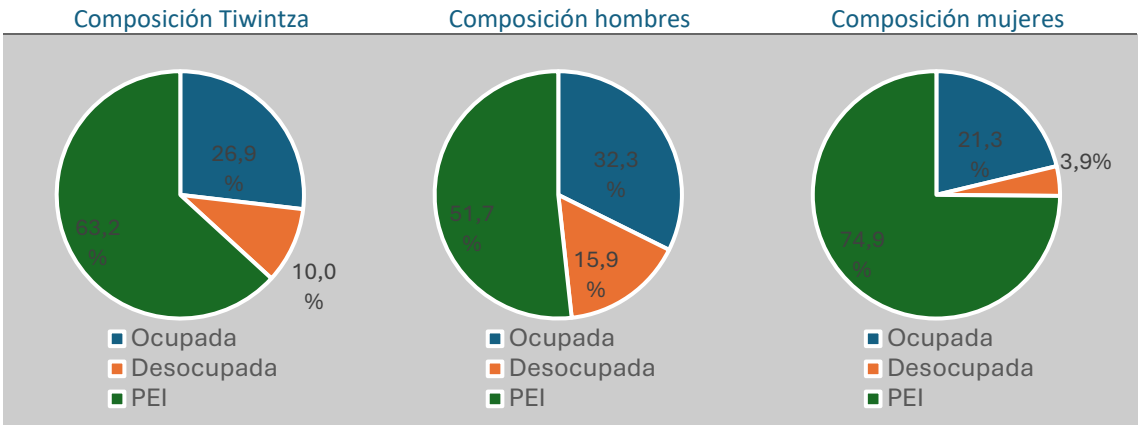
De acuerdo con la estructura económica del cantón, las actividades realizadas por las mujeres son la agricultura y trabajan por cuenta propia, el trabajo es precario e informal.

Las mujeres de la provincia de Morona Santiago dedican un promedio de 81:08[55] horas promedio, a la semana, al trabajo remunerado, no remunerado y de subsistencia, evidenciando una brecha de 13:73 horas más en relación con las 67:35[56] horas dedicadas por los hombres. El tiempo de ocupación es superior a la media del tiempo de ocupación de las mujeres en la región, establecido en 78 horas semanales. La media para los hombres en la Amazonía es 60 horas dedicadas por los hombres, considerando además que la carga de tiempo de las mujeres es mayor en el área rural (ONU Mujeres - PROAmazonía, 2019).

Esta carga de trabajo y la vulnerabilidad de las mujeres frente a los impactos de las amenazas naturales y antrópicas sobre la degradación de suelos, disponibilidad de agua segura para el consumo humano, salud, seguridad y soberanía alimentaria, entre otros, supone un incremento del tiempo debido al rol que culturalmente se le ha asignado. En el caso particular de la mujer shuar, la carga de tiempo aumenta considerablemente al ser ella la encargada de la seguridad alimentaria, a través de la producción en el Aja. La información obtenida durante la elaboración del Plan de Vida de la Asociación Santiago determina que las mujeres shuar, ocupan su tiempo al cuidado de los hijos y en algunos casos a suegros o padres, cocinan, lavan la ropa, elaboran la chicha, cuidan el Aja, recolectan frutos y ayudan a sus maridos con las parcelas de maíz, cacao y a cuidar el ganado.

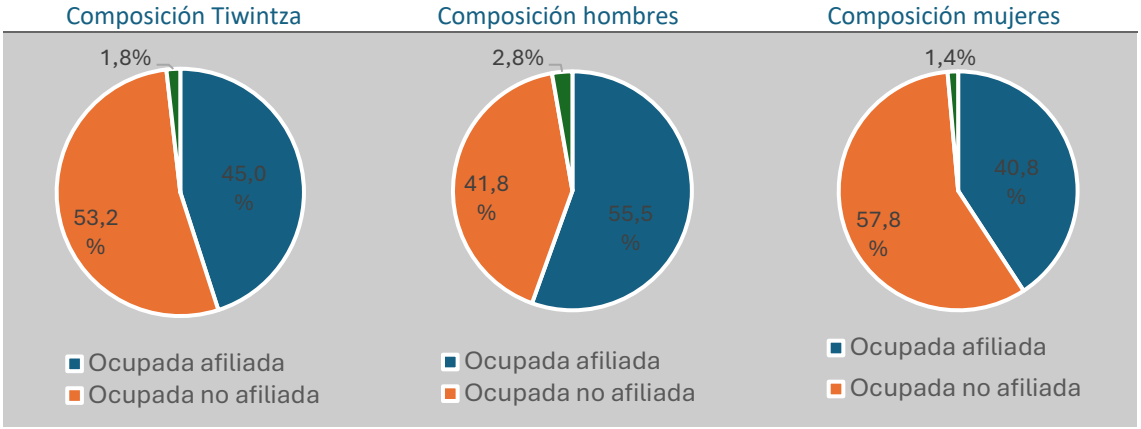
Existe desigualdad en el acceso y estabilidad del empleo, en el cantón apenas el 21,3% de las mujeres en edad de trabajar acceden al empleo frente a las condiciones determinadas para los hombres (32,3%); hay disparidad en la afiliación al seguro social obligatorio, 3% de las mujeres, frente a un 15% de los hombres. No se ha podido obtener datos oficiales de la situación actual, podríamos mencionar que el cambio de la política pública con respecto a la extensión de los beneficios del titular hacia los/las cónyuges, modificaría la situación, así como la masificación del seguro social campesino. Siendo muy difícil evaluar la situación objetivamente.

Gráfico 190. Composición de la población en edad de trabajar - PET



[55] El promedio se aplica a la provincia no existe un dato desagregado a nivel cantonal, ni parroquial

[56] ídem



Fuente: INEC, 2022
Elaboración: GADMT, 2024

El uso y control de los recursos está normado por los roles culturalmente asignados a las mujeres; la mujer es la responsable del Aja y sobre ella es quien decide, incluido la comercialización de los excedentes y el manejo del dinero ganado. La mayoría de las comunidades tienen posesión colectiva del territorio, y la tierra está distribuida en diferente proporción entre sus miembros, la siembra y el control de los productos de la finca les corresponde a hombres.

En general en el cantón existen limitaciones para el acceso al crédito por parte de los y las productoras, no fue factible obtener información relativa a este tema. Sin embargo, se debe mencionar el convenio suscrito entre el MIES y el GAD, e inclusive cuenta con una ordenanza para la ejecución del Programa de Crédito de Desarrollo Humano, e cual podría beneficiar principalmente a las mujeres beneficiarias del BDH.

A partir del análisis sobre la pobreza en Tiwintza las estadísticas referentes a pobreza por consumo, las mujeres presentan un porcentaje menor que los hombres, no así en las estadísticas referentes a los datos de pobreza por ingresos las mujeres muestran un porcentaje menor que los hombres. El análisis se lo realiza con datos a nivel provincial, por no existir desagregación en un menor nivel. Un dato importante es la brecha existente entre el sector urbano y rural en donde es considerablemente más alto.

Las mujeres presentan un porcentaje mayor de analfabetismo siendo 1,46 puntos más alta en comparación a los hombres.

Sobre el empoderamiento socio político, se cuentan con muy poca información salvo aquella que hace referencia a su participación en el GAD Municipal. Sin embargo, es generalizado en la Amazonía la limitación de la participación de la mujer en espacios públicos y toma de decisiones debido principalmente a que sus iniciativas y opiniones no son tomadas en cuenta y su representación en los cargos de elección popular tanto a nivel público como en las organizaciones sociales/económicas es marginal.

Estas barreras en el empoderamiento físico, económico y sociopolítico son limitantes evidentes para una mayor participación de las mujeres en el fortalecimiento de las estructuras de gobernanza forestal, la promoción de la igualdad de género en la implementación de programas y proyectos relacionados con conservación, cambio climático y producción, así como el derecho al acceso y propiedad de la tierra, territorio y recursos, el respeto al derecho al trabajo que

garantice su salud, integridad, seguridad y bienestar y la protección de conocimientos, saberes y prácticas ancestrales.

Para plantear la situación con respecto a las brechas de interculturalidad relacionadas con cambio climático, conservación y producción sostenible, es necesario comprender la dinámica en el cambio de los patrones culturales del shuar, acelerada considerablemente en los últimos 20 años.

Antiguamente el núcleo económico estaba constituido por la familia ampliada o extendida, conformada por pequeñas unidades familiares, quienes compartían ya sea una sola residencia o un grupo de residencias cercanas; la distribución del trabajo era por sexo y edad. Cada grupo doméstico tomaba las decisiones sobre lo que debía producir, cómo hacerlo y qué debía hacer con la producción. Las principales actividades económicas eran la horticultura itinerante con técnica de roza y quema, caza, pesca, recolección y manufactura, que se mantiene en algunas comunidades lejanas.

La conversión de una parte de los bosques en potreros afectó sobre todo a los recursos que permitían la subsistencia a base de la cacería, pesca y recolección. La actividad ganadera introdujo cambios notables en la sociedad Shuar; sobre todo produjo una ruptura de su forma de vida basada en el modelo itinerante, y el paso a la sedentarización dentro de las fincas familiares. De esta manera se inicia la relación con el mercado (centros cercanos a las vías de comunicación) y la modificación de las formas de manejo y uso del suelo y de los patrones de consumo y el abandono o disminución de varias de las actividades económicas tradicionales (cacería, pesca, artesanía). Actualmente se encuentran en una fase de transición entre lo tradicional y lo moderno, y han adoptado nuevas pautas de comportamiento productivo hacia una economía de consumo monetizado. Es decir, tradicionalmente practicaban una economía de subsistencia basada en el Aja, la caza, la pesca y la recolección; actualmente viven un proceso de transición a una economía de mercado que se basa en la agricultura intensiva, la ganadería, la artesanía, el turismo y la comercialización de madera.

La ganadería extensiva, es actualmente, una de las principales actividades económicas de los Shuar, de la que obtienen sus mayores ingresos monetarios. Sin embargo, están provocando problemas de degradación ecológica, así como procesos de diferenciación económica que han generado conflictos internos, razón por la que se discute la necesidad de cambiar de modelo productivo, hacia procesos productivos más sustentables que permitan disminuir la tasa de deforestación.

Bajo esta perspectiva, toma una gran importancia la consideración de los planes de vida de las Asociaciones, actualmente la Asociación Santiak y el Pueblo Shuar Arutam cuentan con este instrumento. En este sentido, la generación de espacios, proyectos, investigaciones, capacitaciones u otras actividades generadas desde el GAD deberían considerar el diálogo de saberes, reconociendo el conocimiento ancestral sobre el manejo del territorio, formas de cultivo, manejo de la agrobiodiversidad, calendarios naturales, manejo de plagas, sistemas productivos, procesos de adaptación al cambio climático, que permitan romper con los patrones en los que se introducen producto externos y tecnologías diferentes a los saberes tradicionales, en muchos casos no adaptados a las condiciones del medio, con insuficiente capacitación, sin seguimiento y cuyo fin es exclusivamente el mercado.

2.2.4.4. Servicios a la producción

2.2.4.4.1. Mercado de capitales y financiación de las inversiones, acceso a crédito, banca, cooperativas

En su articulado, la Constitución del Ecuador establece que: "El sistema financiero nacional se compone de los sectores público, privado, y del popular y solidario [...] cada uno de estos sectores contará con normas y entidades de control específicas y diferenciadas, que se encargarán de preservar su seguridad, estabilidad, transparencia y solidez" (CRE, 2008)

El sector financiero al momento cuenta solamente con los servicios que ofrece una oficina especial del Banecuador, el cual ofrece servicios de apertura de libretas de ahorro, microcréditos productivos; mientras que el pago del bono de desarrollo humano, servicios para pago de impuestos al SRI, servicios para pago de planillas telefónicas también los presta los corresponsales no bancarios de las cooperativas de ahorro y crédito Juventud Ecuatoriana Progresista y Jardín Azuayo.

Sector financiero público y privado

En el 2023 cantón Tiwintza se registró un volumen de créditos otorgados por el sistema financiero 564.720,65 dólares, los cuales fueron otorgados por instituciones financieras públicas en un 89,20% - Banecuador (Superintendencia de Bancos, 2024).

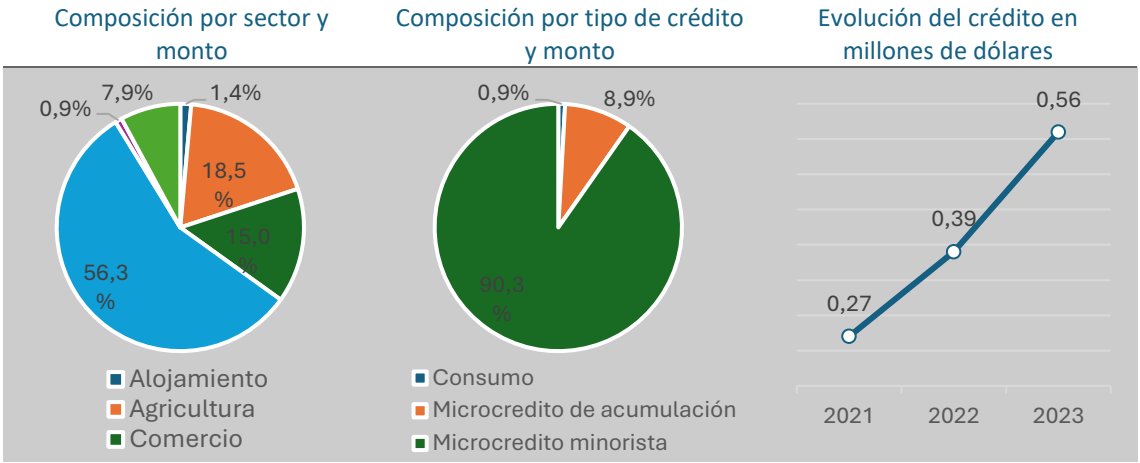
Tabla 183. Evolución del volumen de crédito y contingentes destino económico

AÑO	SECTOR	MONTO OTORGADO
2021	AGRICULTURA, GANADERÍA, SILVICULTURA Y PESCA	147.858,61
	COMERCIO AL POR MAYOR Y AL POR MENOR; REPARACIÓN DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES Y MOTOCICLETAS	62.528,64
	CONSTRUCCIÓN	42.158,00
	CONSUMO - NO PRODUCTIVO	1.000,00
	INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	10.000,00
	TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO	2.000,00
	Total general	**265.545,25**
2022	AGRICULTURA, GANADERÍA, SILVICULTURA Y PESCA	70.516,58
	COMERCIO AL POR MAYOR Y AL POR MENOR; REPARACIÓN DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES Y MOTOCICLETAS	25.745,50
	CONSTRUCCIÓN	286.356,00
	CONSUMO - NO PRODUCTIVO	5.000,00
	INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	3.000,00
	Total general	**390.618,08**
2023	ACTIVIDADES DE ALOJAMIENTO Y DE SERVICIO DE COMIDAS	8.000,00
	AGRICULTURA, GANADERÍA, SILVICULTURA Y PESCA	104.633,10
	COMERCIO AL POR MAYOR Y AL POR MENOR; REPARACIÓN DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES Y MOTOCICLETAS	84.587,55
	CONSTRUCCIÓN	318.000,00
	CONSUMO - NO PRODUCTIVO	5.000,00
	INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	44.500,00
	Total general	**564.720,65**

Fuente: SBS, 2023
Elaboración: GADMT, 2024

Los créditos fueron destinados a la construcción 56,3%, agricultura 18,5%, comercio al por mayor y menor 15%, y destinados para otras actividades en menor proporción.

Gráfico 191. Composición del crédito



Fuente: SBS, 2023
Elaboración: GADMT, 2024

El tipo de crédito que primo fue el microcrédito minorista[57] que representa un 90,3% del monto del total de crédito.

Sector financiero popular y solidario

El sector financiero popular y solidario[58] se define como el conjunto de formas de organización económica social en las que sus integrantes, colectiva o individualmente, desarrollan procesos de producción, intercambio, comercialización, financiamiento y consumo de bienes y servicios.

De las entidades del sector financiero popular y solidario identificadas la más importante es la Juventud Ecuatoriana y progresista - JEP en segundo lugar está la Jardín Azuayo; esto tanto en montos de crédito como en presencia dentro del territorio con sus comercios afiliados (SEPS, 2024).

[57] Microcrédito Minorista. - Operaciones otorgadas a solicitantes de crédito cuyo saldo adeudado en microcréditos a la entidad del sistema financiero, sea menor o igual a USD 1,000.00, incluyendo el monto de la operación solicitad.

[58] LEY ORGÁNICA DE LA ECONOMÍA POPULAR Y SOLIDARIA Y DEL SECTOR FINANCIERO POPULAR Y SOLIDARIO Art. 1.- Definición.- Para efectos de la presente Ley, se entiende por economía popular y Solidaria a la forma de organización económica, donde sus integrantes, individual o colectivamente, organizan y desarrollan procesos de producción, intercambio, comercialización, financiamiento y consumo de bienes y servicios, para satisfacer necesidades y generar ingresos, basadas en relaciones de solidaridad, cooperación y reciprocidad, privilegiando al trabajo y al ser humano como sujeto y fin de su actividad, orientada al buen vivir, en armonía con la naturaleza, por sobre la apropiación, el lucro y la acumulación de capital.

Tabla 184. Evolución del volumen de crédito por entidad del sector financiero popular y solidario

Año	Entidad	Monto concedido
2018	Juventud Ecuatoriana Progresista Limitada	42.300,00
	29 de Octubre Ltda	19.500,00
	Jardin Azuayo Limitada	18.000,00
	De la Pequeña empresa Gualaquiza	12.000,00
	Total general	**91.800,00**
2019	29 de Octubre Ltda	35.500,00
	Jardin Azuayo Limitada	5.000,00
	Total general	**40.500,00**
2021	Juventud Ecuatoriana Progresista Limitada	81.000,00
	De la Pequeña empresa Gualaquiza	25.000,00
	Total general	**106.000,00**
2022	Juventud Ecuatoriana Progresista Limitada	74.700,00
	Jardin Azuayo Limitada	1.000,00
	Total general	**75.700,00**
2023	Juventud Ecuatoriana Progresista Limitada	85.500,00
	Jardin Azuayo Limitada	53.301,60
	Credi Ya ltda	16.400,00
	Total general	**155.201,60**

Fuente: SBS, 2023
Elaboración: GADMT, 2024

Con relación a la distribución del crédito concedió por actividad económica el principal destino es el consumo - vivienda – educativo siendo más representativo en el año 2023; no existen créditos otorgados en el año 2020 por la pandemia de COVID-19 (SEPS, 2024).

Tabla 185. Distribución del crédito concedido por actividad económica

Año	Actividad económica	Monto otorgado
2018	Productiva	28.000,00
	Consumo - vivienda - educativo	63.800,00
	Total general	**91.800,00**
2019	Consumo - vivienda - educativo	38.500,00
	Total general	**38.500,00**
2021	Productiva	40.000,00
	Consumo - vivienda - educativo	66.000,00
	Total general	**106.000,00**
2022	Consumo - vivienda - educativo	75.700,00
	Total general	**75.700,00**
2023	Productiva	19.400,00
	Consumo - vivienda - educativo	135.801,60
	Total general	**155.201,60**

Fuente: SBS, 2023
Elaboración: GADMT, 2024

Con relación a la distribución del crédito concedido por destino financiero el principal destino son las no productivas siendo la más representativa desde el año 2018; no existen créditos otorgados en el año 2020 por la pandemia de COVID-19.

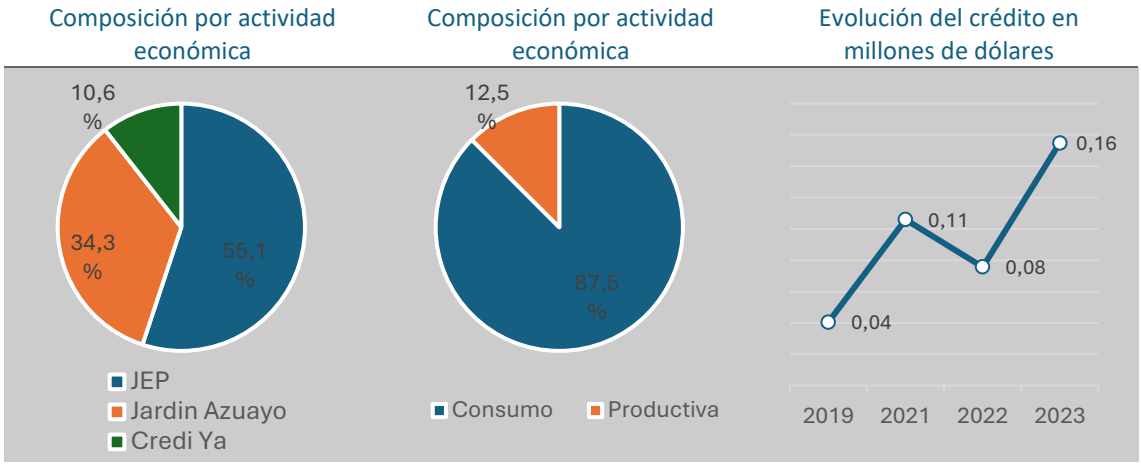
Tabla 186. Distribución del crédito concedido por destino financiero

Año	Destino financiero	Monto otorgado
	Activos fijos tangibles	20.000,00
	Capital de trabajo	8.000,00
2018	No productivas	63.800,00
	Total general	**91.800,00**
2019	No productivas	38.500,00
	Total general	**38.500,00**
	Activos fijos tangibles	**41.000,00**
2021	Capital de trabajo	25.000,00
	No productivas	40.000,00
	Total general	**106.000,00**
	No productivas	70.600,00
2022	Activos fijos tangibles	5.100,00
	Total general	**75.700,00**
	Capital de trabajo	19.400,00
2023	No productivas	135.801,60
	Total general	**155.201,60**

Fuente: SBS, 2023
Elaboración: GADMT, 2024

Con relación a la entidad del sector financiero popular y solidario, la entidad que mayor crédito a concedido en el cantón fue la cooperativa Juventud Ecuatoriana Progresista – JEP representando el 55,1% y la Cooperativa Jardín Azuayo el 34,3% del monto total del crédito entregado para en el año 2023 (SEPS, 2024).

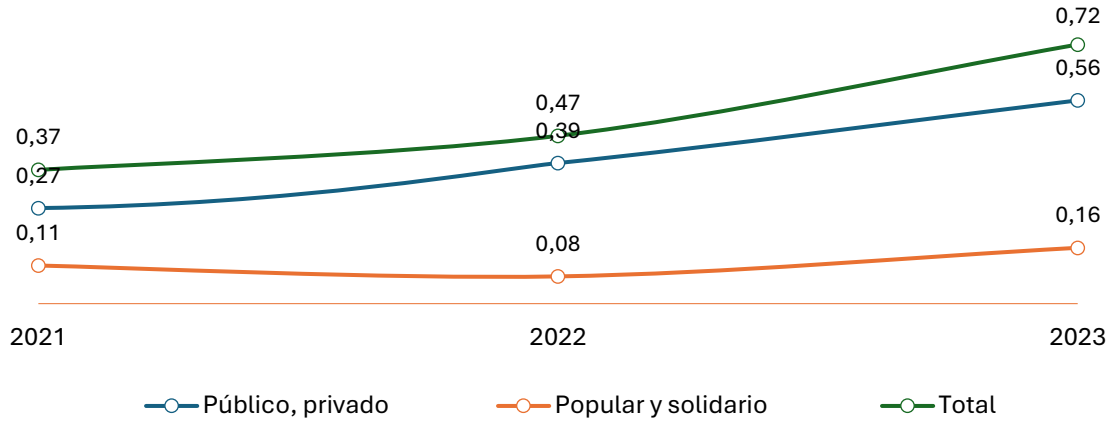
Gráfico 192. Composición del crédito



Fuente: SBS, 2023
Elaboración: GADMT, 2024

Durante el año 2023, se observó un aumento en el volumen de créditos, en el cual se registró un mayor dinamismo en la economía impulsado por el aumento de colocaciones de crédito un total de 0,72 millones de dólares.

Gráfico 193. Evolución de los montos concedidos en créditos en millones de dólares por sistema financiero



Fuente: SBS, 2024
Elaboración: GADM Tiwintza, 2024

2.2.4.4.2. Servicios de desarrollo productivo, I+D+I

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura – UNESCO, menciona que la inversión mínima en ciencia y tecnología que debe realizar un país debería ser de al menos el 1% del Producto Interno Bruto (PIB) del país. Los países con mayor desarrollo económico (mayor PIB per cápita) superan este porcentaje; en América Latina, países como Brasil, Cuba y Argentina realizan inversión en I+D de 1,16%, 0,61% y 0,60% respectivamente, superior a la de otros países de la región. De acuerdo con los últimos datos recopilados en la encuesta de actividad ciencia tecnología e innovación (ACTI) al 2011, el Ecuador alcanzó una inversión en Investigación y Desarrollo de 0,35% con relación al PIB. En los países de Iberoamérica, las actividades de investigación y desarrollo las realizan las universidades o centros de investigación especializados, que en su mayoría son de carácter público. Con relación a lo anterior, la principal fuente de financiamiento de las actividades de investigación y desarrollo sigue siendo el gobierno.

El Ecuador se encuentra en un proceso de desarrollo. Según el programa de gobierno, orientado a proponer una gestión del "conocimiento común y abierto" en el que se considera al conocimiento como bien público. Este proceso fomenta el incremento de la productividad con la finalidad de incrementar las capacidades de la población y satisfacer sus necesidades. Es por ello, que la posibilidad de alcanzar una estructura productiva basada en el conocimiento depende principalmente de la inversión en investigación, desarrollo e innovación.

A nivel cantonal no se ha invertido por el momento en ciencia y tecnología, los esfuerzos del Gad Municipal de han encaminado a conseguir el funcionamiento de una extensión de un instituto tecnológico en Santiago, así como gestionar asignación de becas a los mejores estudiantes por parte de diferentes universidades.

2.2.4.5. Funcionalidad económica del territorio

2.2.4.5.1. Suelos rurales de producción

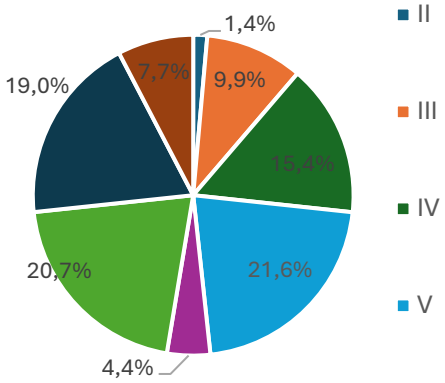
Capacidad de uso del suelo

A continuación, se presentan la clasificación agrológica de las tierras en el cantón, según su aptitud o capacidad, de acuerdo con el grado de limitaciones que presenta la misma,

permitiendo así definir su uso potencial. La clasificación y análisis es descrito en el componente biofísico. A continuación, se presenta únicamente la tabla que resume la caracterización cantonal con respecto a la clasificación agroecológica:

Gráfico 194. Clasificación Agrológica de las tierras

Clases	ha	%
II	1.669,92	1,4
III	11.652,45	9,9
IV	18.214,24	15,4
V	25.488,76	21,6
VI	5.149,17	4,4
VII	24.427,96	20,7
VIII	22.475,88	19,0
No aplicable	9.041,45	7,7
Total	**118119,83**	**100,0**



Fuente: (MAG, 2021)
Elaboración: GADMT, 2020

Según el Soil Conservation Service USA, se definen ocho clases de capacidad de uso de las tierras, I indica ligeras limitaciones; las clases agrológicas: II, III, IV, V, VI, VII son progresivas en limitaciones, hasta llegar a la clase VIII, que indica que el suelo no debe ser utilizado para actividades agroproductivas por sus severas limitaciones, y que debería destinarse a la conservación u otros usos. La clasificación de los suelos según su capacidad agrológica permite valorar el grado de explotación agrícola, ganadera y forestal a la que se puede someter un terreno sin dañar su capacidad productiva.

Las clases agroecológicas V, VI, VII y VII son tierras de uso limitado o no adecuado para cultivos (aptas para uso forestal), representan **65,6%** del territorio en cuanto al uso de los suelos dentro de estas clases agrologicas, las mujeres shuar implantan las Aja al interior del bosque adaptándose al medio y desarrollando técnicas de cultivo (siembra en espiral) que les ha permitido reducir los efectos de la erosión.

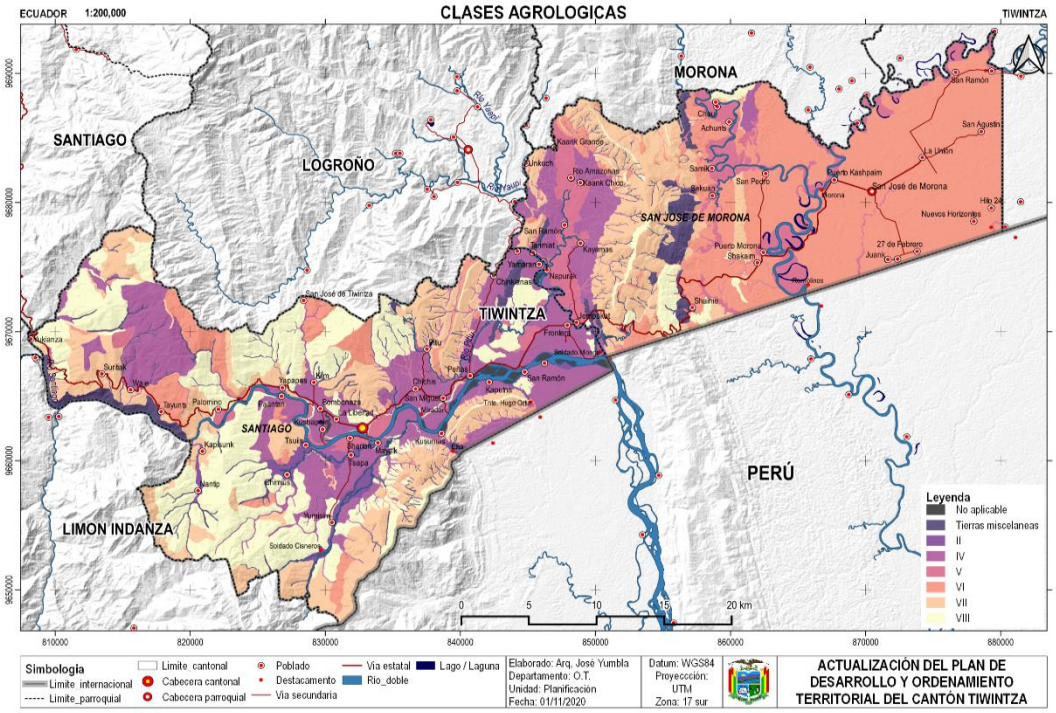
Clase V. - Dentro del cantón la clase V es la que mayor superficie ocupa, abarcando la mayoría de la parroquia San José de Morona, representa un **21,6%**. Se trata de tierras con limitaciones marcadas y cuyo aprovechamiento recomendado, en caso de no llevar a cabo ningún tipo de medida correctora, es el uso pecuario en combinación con cierto tipo de cultivos poco restrictivos.

Clase VII. - En esta clasificación se presentan limitaciones fuertes para el laboreo debido a la pendiente que presentan, estas pueden llegar hasta 70% con suelos poco profundos y pedregosidad considerable, en el cantón representan el **20,7%** de la totalidad de superficie del cantón.

Clase VIII. - Son áreas con fines de protección de los ecosistemas para evitar la erosión causada por las pendientes superiores a **70%**, en el cantón se ubican en el oeste y noroeste, gran parte de estas áreas se encuentran bajo protección voluntaria de las comunidades, y forman parte de convenios con el programa Socio Bosque, abarca un total de **19,0%** de la totalidad de la ha

superficie, debido a su inclinación del terreno impiden cualquier tipo de actividad agrícola, pecuaria o forestal, se pueden ubicar en cualquier zona de humedad y temperatura.

Mapa 47. Clases Agrológicas del cantón Tiwintza



Fuente: (MAG, 2021)
Elaboración: GADMT, 2024

2.2.4.5.2. Conflicto de uso de las tierras - riesgos asociados

Los conflictos de uso del suelo se presentan donde el hombre por sus necesidades hace su intervención, transformando la cobertura y otros recursos naturales según sus intereses.

Para la determinar los conflictos de uso de suelo existentes en el cantón, es necesario determinar el grado de intervención o transformación de Tiwintza, y confrontar con los usos potenciales establecidos.

Para definir la clasificación de los conflictos del suelo, se partió de la premisa técnica que para la protección del suelo y otros recursos renovables es aconsejable mantener con vegetación apropiada las áreas con virtuales problemas erosivos; por otro lado a las ciudades y áreas, urbanas o pobladas se las considero áreas subutilizadas y solo en los casos en los que el uso potencial debía ser para terrenos forestales o de protección total se le concedió la calificación de muy inadecuado, a continuación definimos cada uno de los términos de clasificación.

Sin intervención antrópica (SIN)

Corresponden a bosques naturales, vegetación arbustiva-herbácea, y páramos, se registra **106.190,21 ha** que representa el **89,90%** del territorio cantonal.

Sin conflicto de uso o con uso adecuado (A)

Tierras donde el agro ecosistema dominante está acorde con la clase de capacidad de uso o con un uso compatible. El uso actual no causa deterioro ambiental, lo cual permite mantener

actividades adecuadas y concordantes con la capacidad productiva natural de las tierras, se registra **3.388,51 ha** que representa el **2,87%** del territorio cantonal.

Tierras en conflicto de uso por sobreutilización (O)

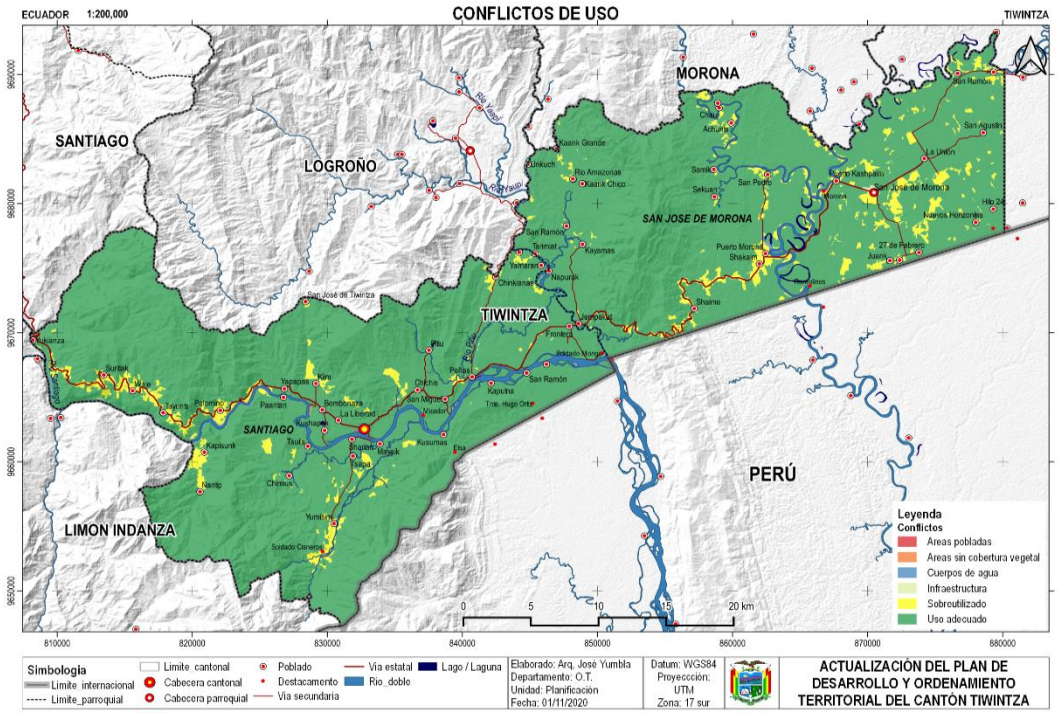
Tierras donde el uso actual dominante es más intenso en comparación con la clase de aptitud de uso principal natural asignado a las tierras, de acuerdo con sus características edafo climáticas.

En estas tierras los usos actuales predominantes suponen un aprovechamiento intenso de la base natural de recursos, sobrepasando su capacidad natural productiva, siendo incompatibles con la clase de aptitud de uso principal y los usos compatibles recomendados para la zona, con graves riesgos de tipo ecológico y social, se registra **914,59 ha** que representa el **0,77%** del territorio cantonal.

Tierras en conflicto de uso por subutilización (S).

Tierras donde el agroecosistema dominante corresponde a un nivel inferior de intensidad de uso, si se compara con la clase de aptitud de uso principal o la de los usos compatibles. En estas áreas el uso actual es menos intenso en comparación con la mayor capacidad productiva de las tierras, se registra **4.438,20 ha** que representa el **3,76%** del territorio cantonal.

Mapa 48. Conflictos de uso del cantón Tiwintza



Fuente: MAG (2021)
Elaboración: GADMT, 2024

Ante lo anterior descrito, nos permite determinar que, para el cantón Tiwintza, no presenta altos niveles de conflicto de uso del suelo, tomando en cuenta que, representa un **89,90%** equivalente a **106.190,21 ha** se encuentra sin intervención antrópica, donde únicamente el **0,77%** se encuentra sobreutilizada a nivel del cantón.

2.2.4.6. Economía popular y solidaria

2.2.4.6.1. Asociaciones productivas urbanas y rurales

En base a la información definida por la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS), en el cantón Tiwintza existen 5 asociaciones activas; de las cuales 3 de ellas son de producción (agropecuaria y agrícola) y dos de servicios (alimentación y turísticos).

Tomando como base las asociaciones conformadas en el cantón se puede replicar y capacitar a los habitantes del cantón para que conformen nuevas asociaciones en diversos campos como turísticas y artesanales, teniendo así más posibilidades para dinamizar la economía del cantón.

En base a los eventos que realiza el cantón, tales como: Laguna Ayauch y Festival de la Chonta, se observa que una de las actividades fuertes del cantón es la elaboración de artesanías, en donde la principal mano de obra son las mujeres, por lo que sería una excelente alternativa de trabajo impulsar la elaboración de las artesanías.

Tabla 187. Economía Popular y Solidaria

N°	Razón social	Tipo organización	Grupo organización	Clase organización
1	Asociación de producción agropecuaria emprendedores de Morona “ASOMORON”	Asociación	Producción	Agropecuaria
2	Asociación de producción agropecuaria de emprendedores nuevo amanecer “ASOAPAENA”	Asociación	Producción	Agropecuaria
3	Asociación de servicios turísticos Tiwintza "ASOSERTIW"	Asociación	Servicios	Turísticos
4	Asociación agroecológica Morona	Asociación	Producción	Agropecuaria
5	Asociación de servicios de alimentación San José de Morona “ASOSERMORONA”	Asociación	Servicios	Alimentación

Fuente: SEPS, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

En el cantón Tiwintza se contabilizan 5 asociaciones, 3 de clase agropecuaria, 1 de clase turística y una de alimentación (SEPS, 2024).

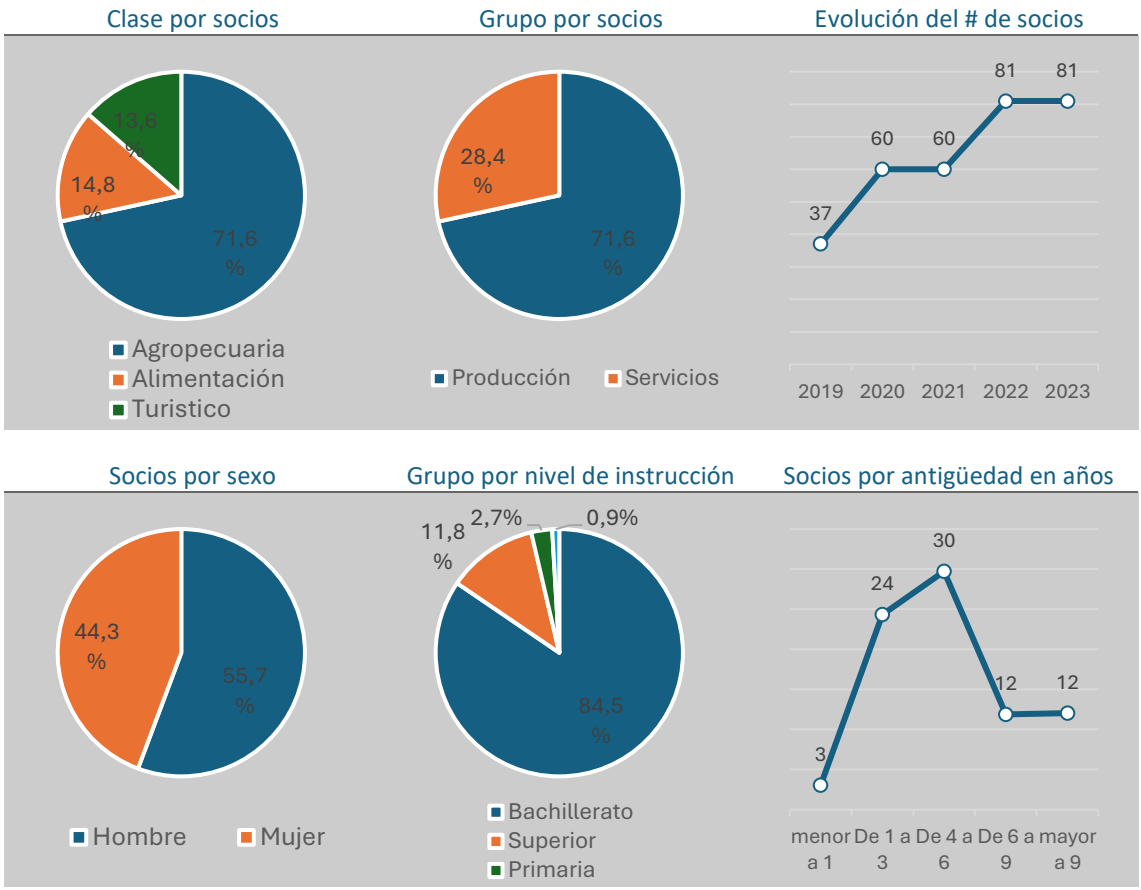
Tabla 188. Evolución de las organizaciones de la economía popular y solidaria

Año	Sector	Clase	Grupo	N° organizaciones	N° socios
	Asociativo	Agropecuaria	Producción	3	14
2019	Asociativo	Alimentación	Servicios	1	12
	Asociativo	Turísitico	Servicios	1	11
	Asociativo	Agropecuaria	Producción	4	37
2021	Asociativo	Alimentación	Servicios	1	12
	Asociativo	Turísitico	Servicios	1	11
	Asociativo	Agropecuaria	Producción	3	58
2023	Asociativo	Alimentación	Servicios	1	12
	Asociativo	Turísitico	Servicios	1	11

Fuente: SEPS, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

Al 2023 el 71,6% de las personas que conforman estas asociaciones se dedican a la producción; desde el año 2019 el número de socios ha ido en crecimiento llegando a 81 en el año 2023; de estos el 55,7% son hombres; y en su mayoría con una instrucción a nivel de bachillerato; el tiempo promedio de pertenencia a estas asociaciones es de 4 a 6 años.

Gráfico 195. Composición de las organizaciones de la economía popular y solidaria



Fuente: SBS, 2023
Elaboración: GADMT, 2024

2.2.4.7. Modelos de consumo

2.2.4.7.1. Medición de la huella ecológica

La *Huella Ecológica* mide la cantidad de tierra y agua biológicamente productivas que un individuo, una región, toda la humanidad, o determinada actividad humana requiere para producir los recursos que consume y absorber los desechos que genera (Global Footprint Network, 2012).

Desglose de la huella ecológica por uso de suelo

La huella de tierras de pastoreo mide la demanda de pastizales para criar ganado para producir carne, lácteos, cuero y artículos de lana.

La huella forestal mide la demanda de bosques para el suministro de combustibles vegetales, pulpa y productos de madera.

La huella de las zonas de pesca mide la demanda de ecosistemas de aguas marinas y continentales necesaria para reponer las capturas de peces y soportar la acuicultura.

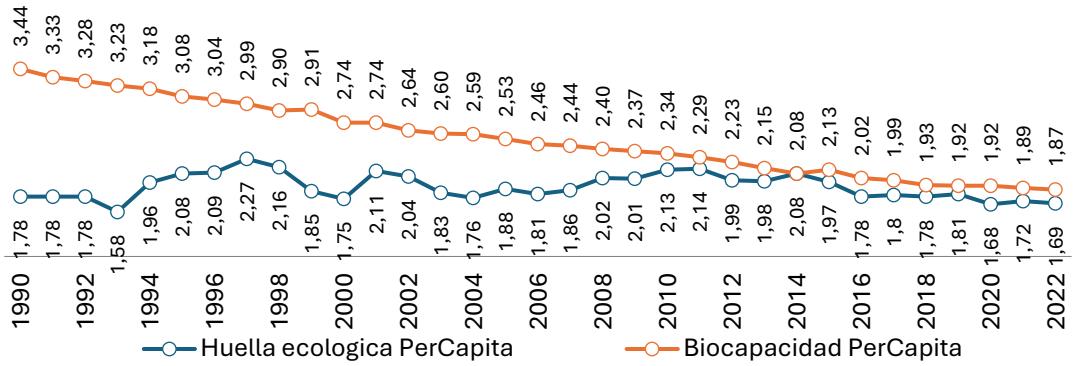
La huella de las tierras de cultivo mide la demanda de tierra para producir alimentos y fibra, piensos para ganado, cultivos oleaginosos y caucho.

La huella del suelo urbanizado mide la demanda de áreas biológicamente productivas cubiertas por infraestructuras de transporte, vivienda e industriales.

La huella de carbono mide las emisiones de carbono procedentes de la quema de combustibles fósiles y la producción de cemento. Dichas emisiones son convertidas en superficie de bosques necesarios para absorber el carbono que no pueda ser absorbido por el océano. Las diferentes tasas de secuestro de carbono de los bosques varían según el grado de gestión forestal, el tipo y la edad de los bosques, las emisiones de los incendios forestales, el suelo construido y la pérdida de suelo.

La huella ecológica por persona es el resultado de la huella ecológica de un país dividida entre su población para vivir con los recursos disponibles de nuestro planeta, la huella ecológica de la humanidad debería de ser menor que la biocapacidad del Ecuador, que para el año 2022 fue de 1,87 hectáreas globales[59] por persona con una tendencia a bajar mientras que la huella ecológica del país fue de 1,69 hectáreas globales por persona, esto nos indica que sus habitantes están pidiendo a la naturaleza casi la misma cantidad de alimentos, fibras, zonas urbanas y absorción de carbono de las disponibles en el país por persona; pero este indicador en vista de la evolución del mismo en un f**uturo** su estado puede llegar a **desmejorar** si no se toman medidas concretas.

Gráfico 196. Evolución de la huella ecológica vs biocapacidad (gha por persona)



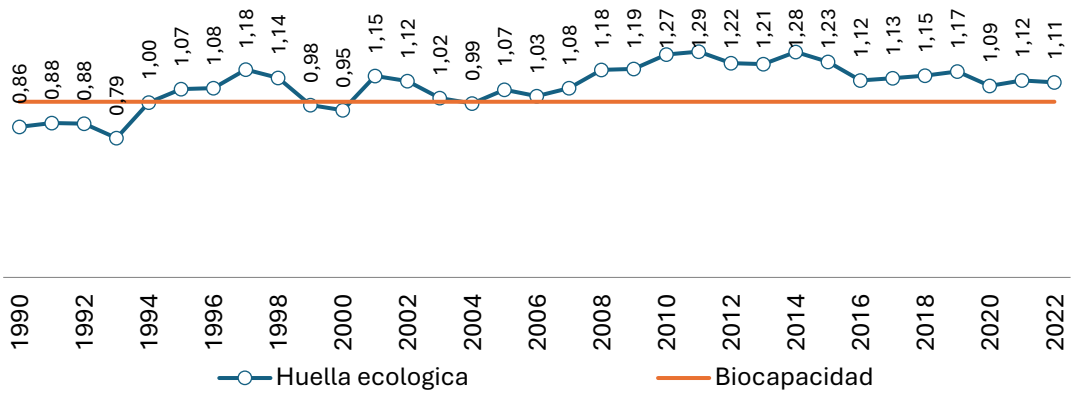
Fuente: York University, FoDaFo, Global Footprint Network, 2023
Elaboración: GADM Tiwintza, 2024

La biocapacidad de nuestro planeta es la capacidad de sus ecosistemas para regenerarse. Es la moneda de cambio que subyace en todos los sistemas vivos de la Tierra. Por ejemplo, la biocapacidad proporciona recursos biológicos a las personas y absorbe los residuos que generan. Podemos medir tanto la biocapacidad como la demanda de biocapacidad por parte de las personas. Esto último se llama huella ecológica de las personas e incluye todo aquello que demandamos a la naturaleza: desde los alimentos y la producción de fibras a la absorción del exceso de emisiones de carbono. El valor de la huella ecológica[60] para el año 2022 registra que el Ecuador está sobreexplotando nuestro planeta al menos al 11%, equivalente a vivir en 1,11 planetas Tierra. Tal exceso está deteriorando gravemente la salud del planeta y, con ello, las propias perspectivas de futuro de la humanidad.

[59] La biocapacidad de la Tierra a nivel mundial es actualmente de 1,6 hectáreas globales por persona

[60] El valor de la huella ecológica a nivel mundial registra que estamos sobreexplotando nuestro planeta al menos al 75 %, equivalente a vivir en 1,75 planetas Tierra

Gráfico 197. Evolución de la Huella ecológica (número de planetas Tierra)



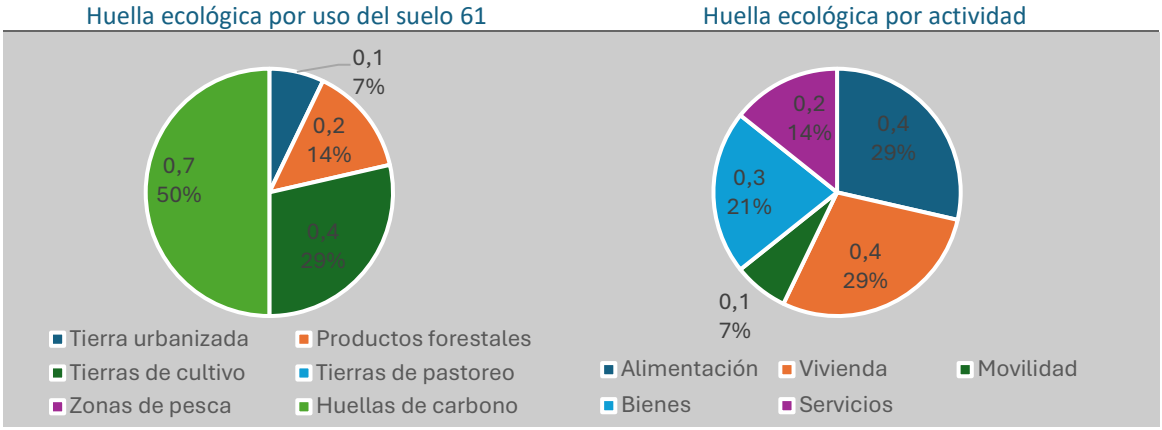
Fuente: (York University, 2022)
Elaboración: GADM Tiwintza, 2024

Al 2022 a nivel de Ecuador la huella ecológica por persona por uso de suelo se ubica en 1,68 gha mientras que a nivel de cantón se sitúa en 1,40 gha.

En el cantón esta huella ecológica por uso de suelo se desglosa en huellas de carbono con 0,7 gha; tierras de cultivo 0,4 gha; productos forestales 0,2 gha y tierra urbanizada 0,1 gha.

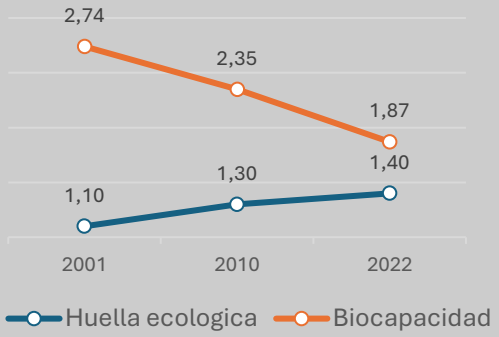
La biocapacidad por persona se sitúa en 1,87 gha que restando de la huella ecológica nos da como resultado una biocapacidad de reserva (+) situada en 0,47 gha.

Gráfico 198. Huella ecológica a nivel de Tiwintza

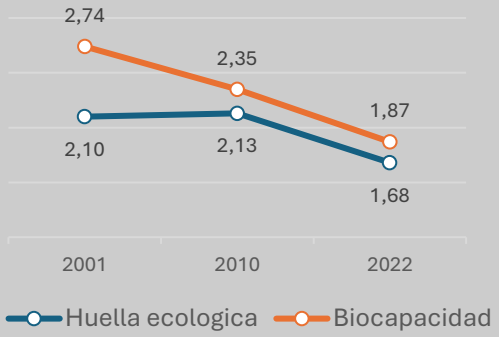


[61] Hectáreas globales por persona

Evolución de la Huella Ecológica (hectáreas globales o GHA) Tiwintza



Evolución de la Huella Ecológica (hectáreas globales o GHA) Ecuador



Ecuador 2022

Biocapacidad por persona		Huella ecológica por persona		Biocapacidad Reserva (+) / déficit (-)
1.87 gha	-	**1.68 gha**	=	**0.19 gha**

Tiwintza 2022

Biocapacidad por persona		Huella ecológica por persona		Biocapacidad Reserva (+) / déficit (-)
1.87 gha	-	**1.40 gha**	=	**0.47 gha**

Fuente: (York University, 2022)
Elaborado: GADMT, 2024

2.2.4.7.2. Índice de desperdicio alimentario

La data del Índice de Desperdicio de Alimentos de 2024, creado por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), muestra que los hogares fueron responsables de 631 millones de toneladas de comida desperdiciada, equivalentes al 60%. Mientras que, los proveedores de servicios alimentarios produjeron 290 millones de toneladas y en el sector minorista hablamos de alrededor de 131 millones de toneladas (ONU - PNUMA, 2024).

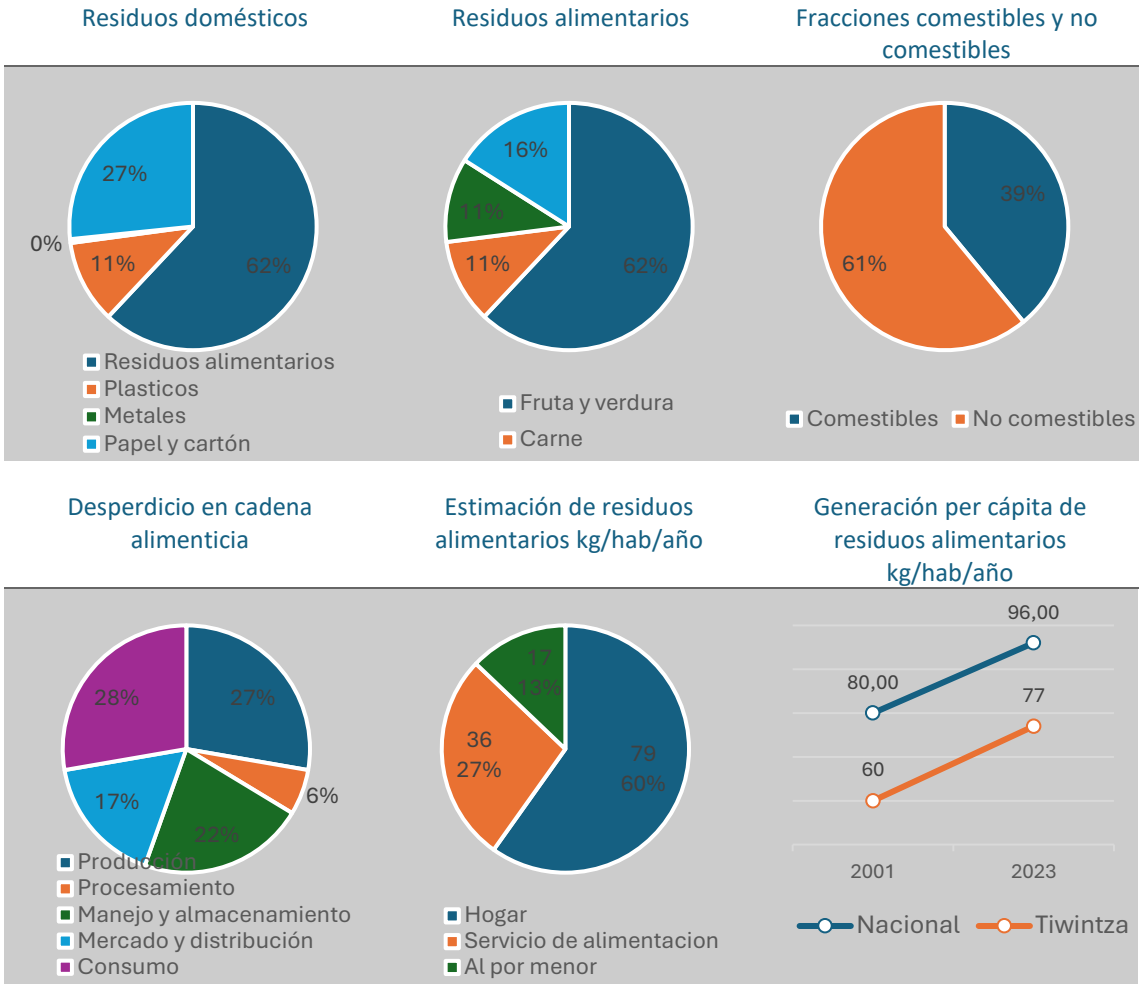
Se estima que los hogares ecuatorianos malgastan 96 kg de comida anualmente ocupando el 4 lugar a nivel latinoamericano; a nivel local la generación media per cápita de residuos alimentarios fue de 77 kg/hab/año. Pese a que, según datos de la UNICEF, la desnutrición crónica infantil en el país afecta al 20,1 % de los niños menores de dos años (ONU - PNUMA, 2024).

Disparidades entre zonas urbanas y rurales. Los países de renta media presentan variaciones entre la población urbana y la rural, siendo las zonas rurales las que suelen desperdiciar menos. Entre las posibles explicaciones se encuentran el mayor desvío de los restos de comida hacia los animales domésticos, la alimentación animal y el compostaje doméstico en las zonas rurales. El informe recomienda centrar los esfuerzos en fortalecer la reducción del desperdicio de alimentos y la circularidad en las ciudades.

Los residuos alimentarios representaban el 62% en masa del total de residuos domésticos, una proporción significativamente superior a las fracciones de envases y otros residuos.

Las frutas y hortalizas fueron la mayor fracción, con un 81% de todos los residuos generados o el 73% de todos los residuos de alimentos no comestibles.

Gráfico 199. Desperdicio alimentario



Fuente: (ONU - PNUMA, 2024)
Elaborado: GADMT, 2024

2.2.4.7.3. Relación campo-ciudad

Las relaciones campo-ciudad tienen un peso cada vez mayor en las agendas de desarrollo, donde se reconocen sus capacidades para incidir en el bienestar de la población urbana y rural (ONU Habitat 2019). Este reconocimiento responde, por un lado, a la intensificación de estas relaciones y, por otra parte, a una renovación en los enfoques conceptuales y metodológicos utilizadas para analizar las dinámicas que atraviesan y generan interacciones entre campos y ciudades.

En la parte operativa, el análisis estructural inicia con la identificación de las variables consideradas importantes en el funcionamiento del sistema. Con estas variables, se construye una matriz donde las variables se localizan en las filas y en las columnas. En esta matriz se califican, en función de una escala definida, el nivel de incidencia de la variable que está en la fila sobre la variable que está en la columna. Este proceso permite analizar la influencia y la dependencia de cada variable del sistema.

La amplia diversidad de dinámicas, procesos y flujos de relaciones campo - ciudad se puede organizar en tres grandes ejes de reflexión: a) espacios de interacción; b) interacciones socioeconómicas y; c) flujos y movilidades.

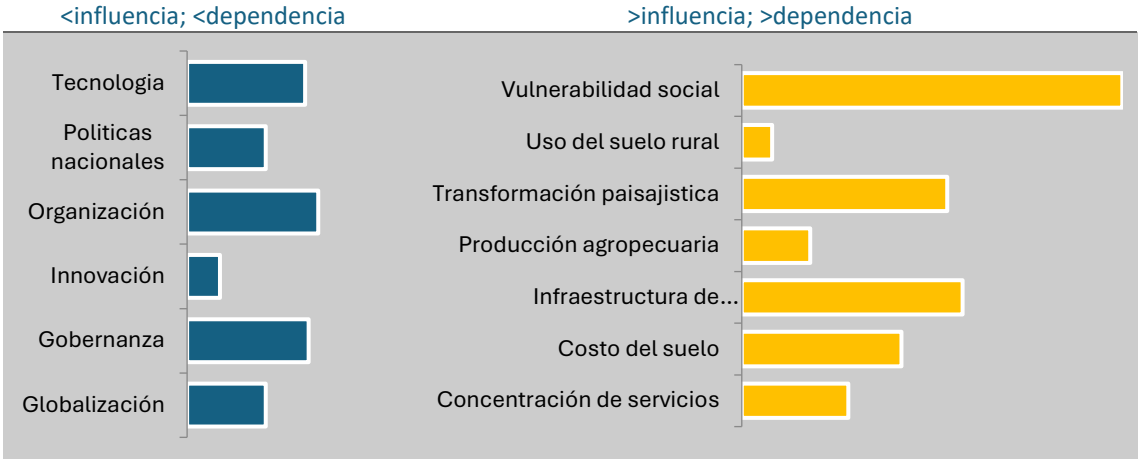
Espacios de interacción. - La delimitación de lo urbano y lo rural está regulada por una legislación que busca regular los intereses sobrepuestos y afecta la distribución y el acceso a servicios básicos, así como las actividades económicas. Estas variables están estrechamente relacionadas con el uso del suelo rural y representan los aspectos operativos de la delimitación campo ciudad. Además, la delimitación campo ciudad también está influenciada por factores más estructurales, como el nivel de organización y la diferenciación de aspectos culturales entre los pobladores de campos y ciudades.

El aspecto más visible de este proceso es la transformación paisajística promovida por los cambios en las infraestructuras de conectividad. Adicionalmente, estas dinámicas inciden en los costos del suelo y en el incremento de condiciones de **vulnerabilidad social**, especialmente entre los pobladores locales. De hecho, este tipo de procesos pueden generar resistencias locales que inciden en la configuración de la **gobernanza territorial**.

Uno de los elementos clave que permiten la articulación entre campos y ciudades es la **infraestructura de comercialización** que, en conjunto con las distancias entre campos y ciudades, inciden en el funcionamiento de los flujos de comercialización. La eficiencia de estos flujos y, sobre todo, las preferencias de consumo modifican la demanda local de productos que provienen de los campos, especialmente alimentarios, donde también inciden los precios de la **producción agropecuaria** mediados por el **acceso a la información**.

La cantidad de población en las ciudades depende en gran medida del crecimiento demográfico, pero también de las migraciones. La articulación de las ciudades con la **globalización**, lo que lejos de homogeneizar los espacios, incrementa la diversidad, especialmente en la morfología urbana.

Gráfico 200. Variables de influencia directa e indirecta



Fuente: INEC, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

2.2.4.8. Seguridad alimentaria

La disponibilidad de alimentos por sí misma no es necesariamente una limitante para conseguir una adecuada alimentación y nutrición. Por ello el GAD Municipal, está centrado en ejecutar políticas efectivas que permitan a los agricultores no sólo aumentar la productividad, sino

procurarse un medio de subsistencia digno derivado de esta actividad. Así, es fundamental incidir sobre la seguridad alimentaria, en las dimensiones de acceso y estabilidad. Las iniciativas que inciden en aspectos tales como: canales de comercialización directa, generación de valor agregado, entre otras; son fundamentales para mejorar la nutrición de los hogares.

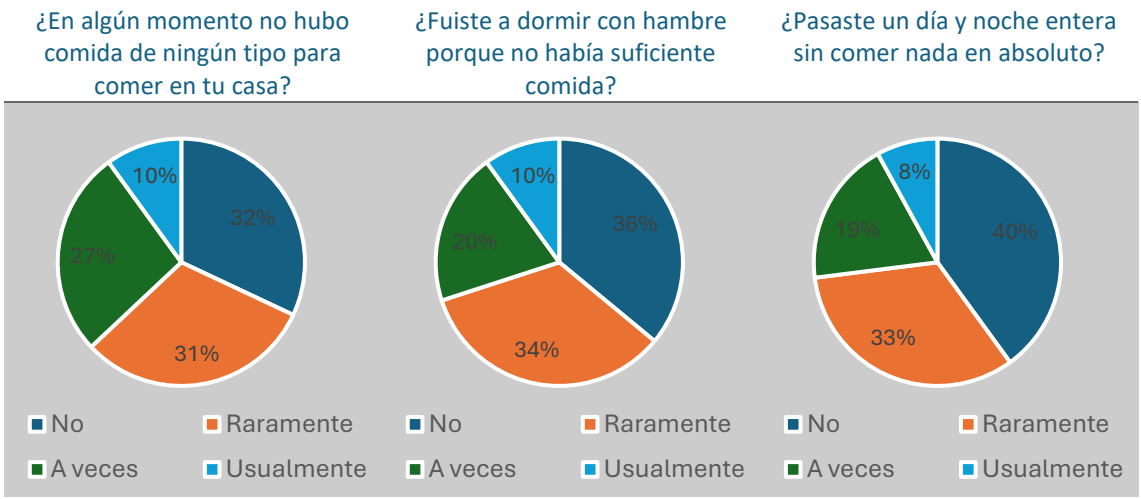
2.2.4.8.1. Alimentos seguros, nutritivos y en cantidad suficiente para satisfacer sus requerimientos

Es necesario monitorear la evolución de la disponibilidad de alimentos y la seguridad alimentaria de los hogares, realizar mediciones del acceso a alimentos y actualizar la hoja de balance de alimentos, con el fin de garantizar que exista armonía entre las políticas de seguridad alimentaria y las de nutrición.

Escala de Hambre en los Hogares

El 10% de los encuestados se clasifica en una situación de hambre severa y el 50% con hambre moderada (Ballard, Coates, Swindale, & Deitchler, 2011).

Gráfico 201. Escala de hambre en el hogar

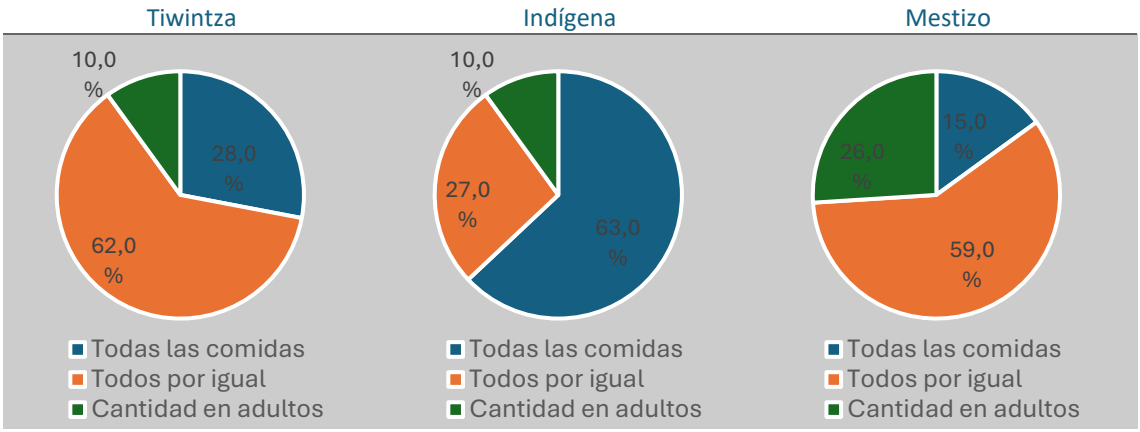


Fuente: Evaluación Remota Seguridad Alimentaria, 2021
Elaborado: GADMT, 2024

2.2.4.8.2. Disponibilidad de alimentos

Se indagó a la madre si en los últimos 15 días la familia tuvo suficiente alimento para toda la familia. Una proporción mayor a la quinta parte de los encuestados respondió que no tuvieron suficiente alimento. La insuficiencia de alimentos estuvo concentrada en los hogares indígenas (1 de cada 4 hogares indígenas), mostrando 15 puntos porcentuales más que sus pares mestizos. Tiwintza fue el cantón con mayor insuficiencia de alimentos, un 28,9% de los residentes declararon no haber tenido alimentos suficientes las últimas dos semanas.

Gráfico 202. Estrategias frente a insuficiencia de alimentos por cantón y etnia



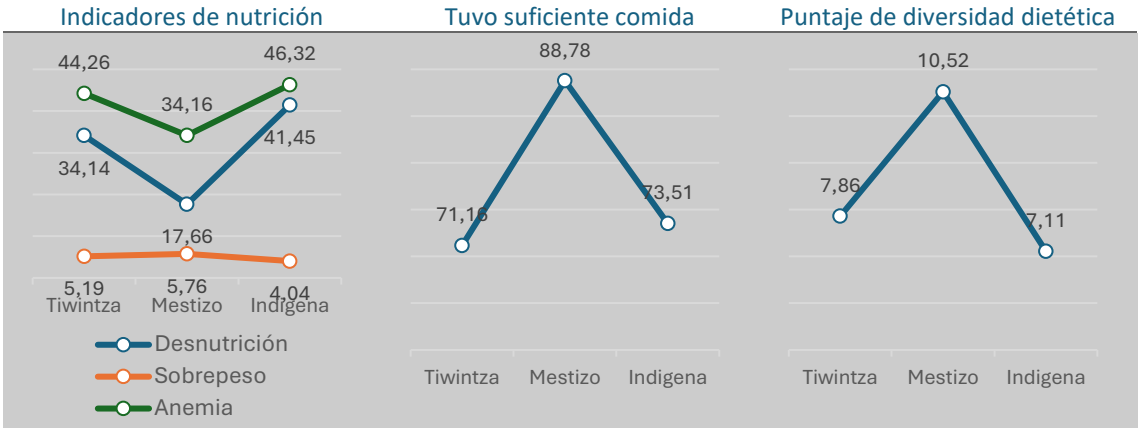
Fuente: (INEC - ENSANUT, 2022)
Elaborado: GADMT, 2024

Cuando se le preguntó a la madre qué hizo cuando no hubo suficiente alimento, la mayoría respondió que se disminuyeron la cantidad de comidas diarias, y que en general se disminuyó el alimento de todos por igual. Sin embargo, el análisis por etnia sugiere que los indígenas reducen el número de comidas diarias el doble de veces que los mestizos frente a la misma situación de insuficiencia de alimentos. Estos resultados señalan una baja seguridad alimentaria, en especial en los hogares indígenas, predisponiendo a los niños a desnutrición y deficiencia de micronutrientes.

2.2.4.8.3. Diversidad dietética en el hogar

La encuesta recolectó información sobre grupos de alimentos consumidos en el hogar durante la semana anterior a la encuesta. En base a estos datos, se estimó el puntaje de diversidad dietética en el hogar HDDS, por sus siglas en inglés (Swindale & Paula Bilinksy, 2006). El cantón Tiwintza posee una diversidad dietética de 7,86 puntos de un total de 12 posibles. El puntaje fue estadísticamente más bajo en los hogares indígenas comparados a los mestizos, tanto a nivel poblacional como a nivel de cantón. Los hogares indígenas en Tiwintza presentaron un promedio de 7,00 mientras que los hogares mestizos en el mismo cantón un promedio de 10,42 puntos.

Gráfico 203. Puntaje de diversidad dietética



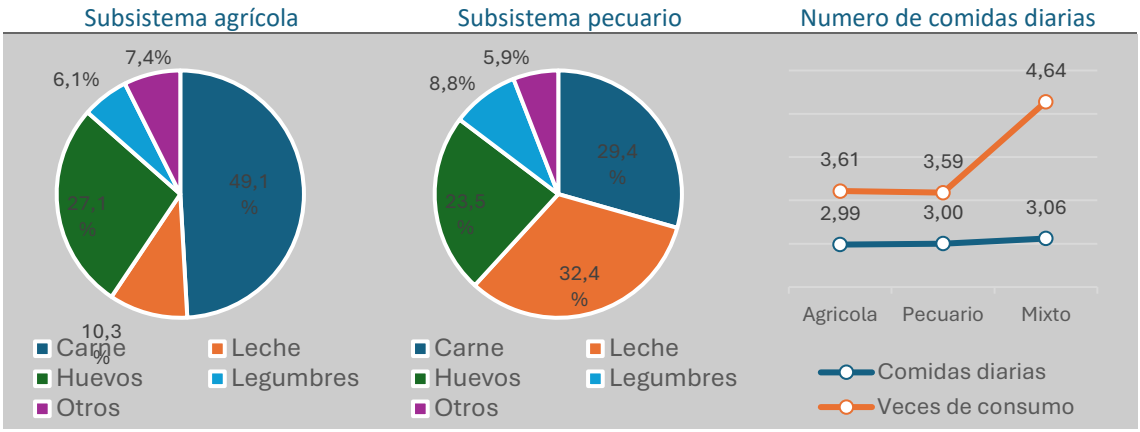
Fuente: (INEC - ENSANUT, 2022)
Elaborado: GADMT, 2024

Los hogares encuestados contaban en su mayoría con un huerto o terreno donde se producían alimentos de origen vegetal o animal (70,4%); especialmente los hogares indígenas donde al menos 8 de cada 10 hogares tenía un terreno asignado para estos fines.

Al evaluar la importancia de los huertos en la contribución de la diversidad dietética del hogar, se evidenció que los hogares indígenas pueden obtener al menos el 60% de su puntaje de diversidad de la producción de sus huertos y alcanzar al menos 30% del máximo puntaje de diversidad dietética utilizando dichos alimentos.

Frecuencia de consumo de proteínas. - Con respecto a la frecuencia de consumo de proteína por subsistema, se observa, que los hogares del subsistema mixto casi cinco días a la semana consumen carne, leche, huevos y otros alimentos como fuente de proteínas; mientras que, en menor grado está el subsistema pecuario que cerca de cuatro días a la semana consume proteínas de origen animal (carne, leche y huevos) como su fuente principal (Valarezo Macas, 2020).

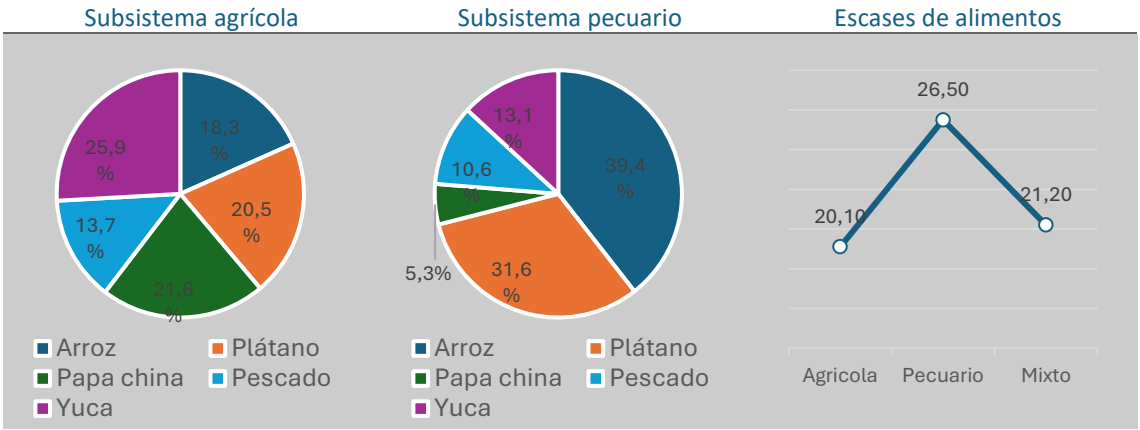
Gráfico 204. Número de comidas, fuente y consumo de proteínas en promedio



Fuente: (Valarezo Macas, 2020)
Elaborado: GADMT, 2024

Alimentos disponibles. - Con respecto a la disponibilidad o escasez de alimentos en los hogares se establece que un 20% de los hogares han experimentado escasez de alimentos en alguna época del año (Valarezo Macas, 2020).

Gráfico 205. Alimentos principales de consumo y disponibles en promedio



Fuente: (Valarezo Macas, 2020)
Elaborado: GADMT, 2024

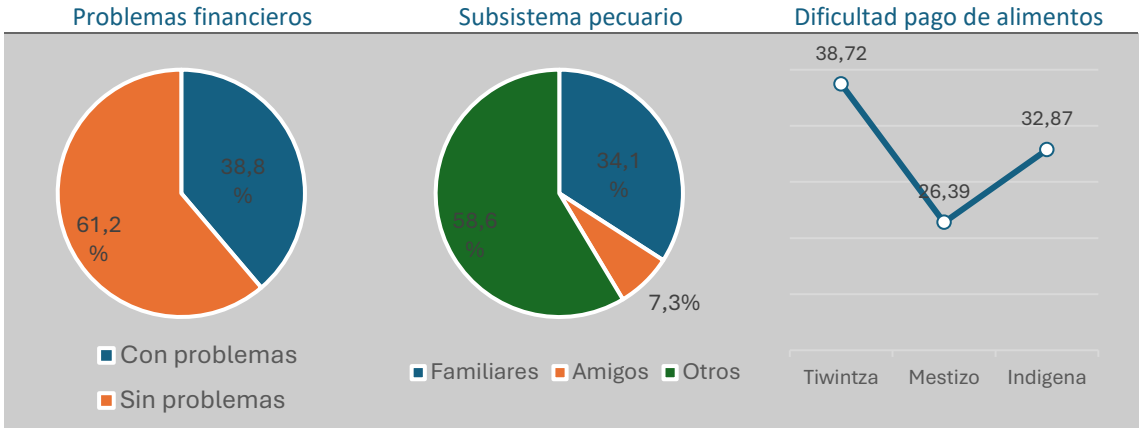
Gastos en alimentos

Las familias también reportaron haber tenido problemas financieros para solventar los alimentos en las últimas dos semanas. Las viviendas indígenas revelaron tener un mayor problema en este indicador, sobrepasando a sus pares mestizos por 6,6 puntos porcentuales.

Por su parte, Tiwintza reportó la mayor prevalencia de problemas financieros respecto a alimentos, con cifras por encima de la tercera parte de la población (38,8%).

La mayoría de los hogares frente a estos problemas recurrieron a préstamos de familiares (34,1%) y amigos (7,3%). Sin embargo, al menos uno de cada diez hogares dejó de comprar los productos esenciales para la alimentación familiar.

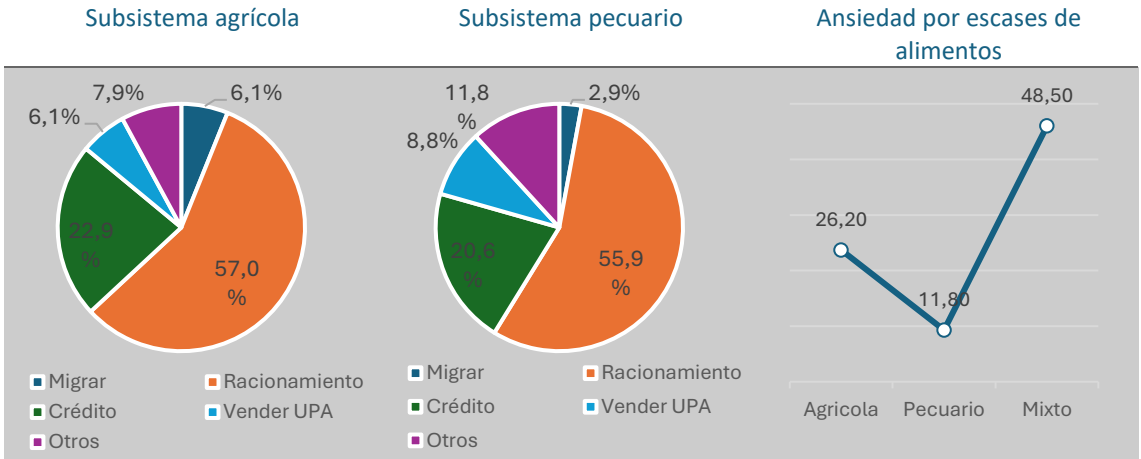
Gráfico 206. Dificultades para pagar alimentos por hogar



Fuente: (Valarezo Macas, 2020)
Elaborado: GADMT, 2024

Mas del 50% de hogares optaron por la estrategia del racionamiento de alimentos y otro 20% recurre al crédito para conseguir su alimentación.

Gráfico 207. Estrategias por la falta de alimentos en promedio



Fuente: (Valarezo Macas, 2020)
Elaborado: GADMT, 2024

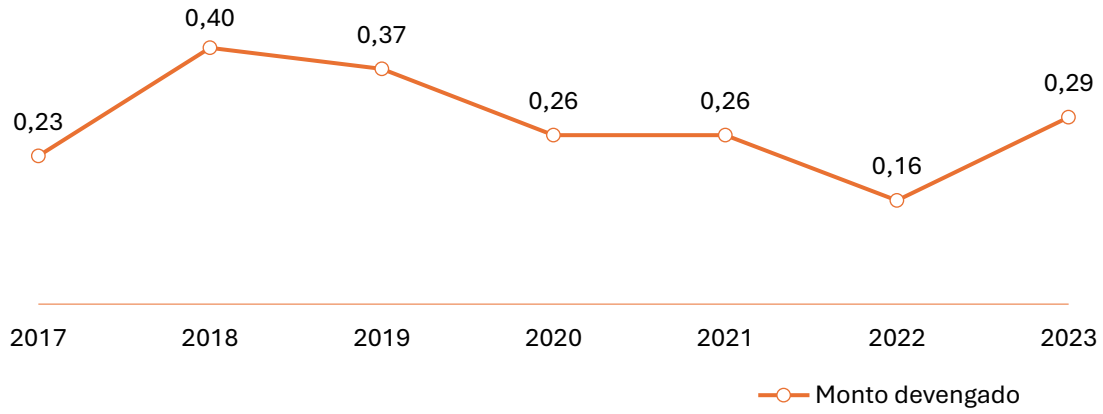
Un 20% de los hogares han sufrido ansiedad e incertidumbre por la escasez de alimentos.

2.2.4.8.4. Inversión del GAD Municipal en fomento productivo y seguridad alimentaria

El GAD Municipal del cantón Tiwintza a través del departamento de Desarrollo, promueve la agricultura sustentable como base estratégica del desarrollo rural integral para garantizar la soberanía y seguridad alimentaria de la población, a través de proyectos de producción de alimentos fundamentales para el desarrollo económico y social de la zona.

Los programas y proyectos que se llevan a cabo tienen como objetivo elevar el nivel de desarrollo científico-tecnológico para contribuir a aumentar la independencia del sector agrícola del cantón y asegurar la alimentación y nutrición de la población dando prioridad a la economía local otorgando el poder a los campesinos, a la agricultura familiar y la pesca artesanal.

Gráfico 208. Evolución de la inversión en la competencia fomento productivo y seguridad alimentaria en millones de dólares



Fuente: SIGAD, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

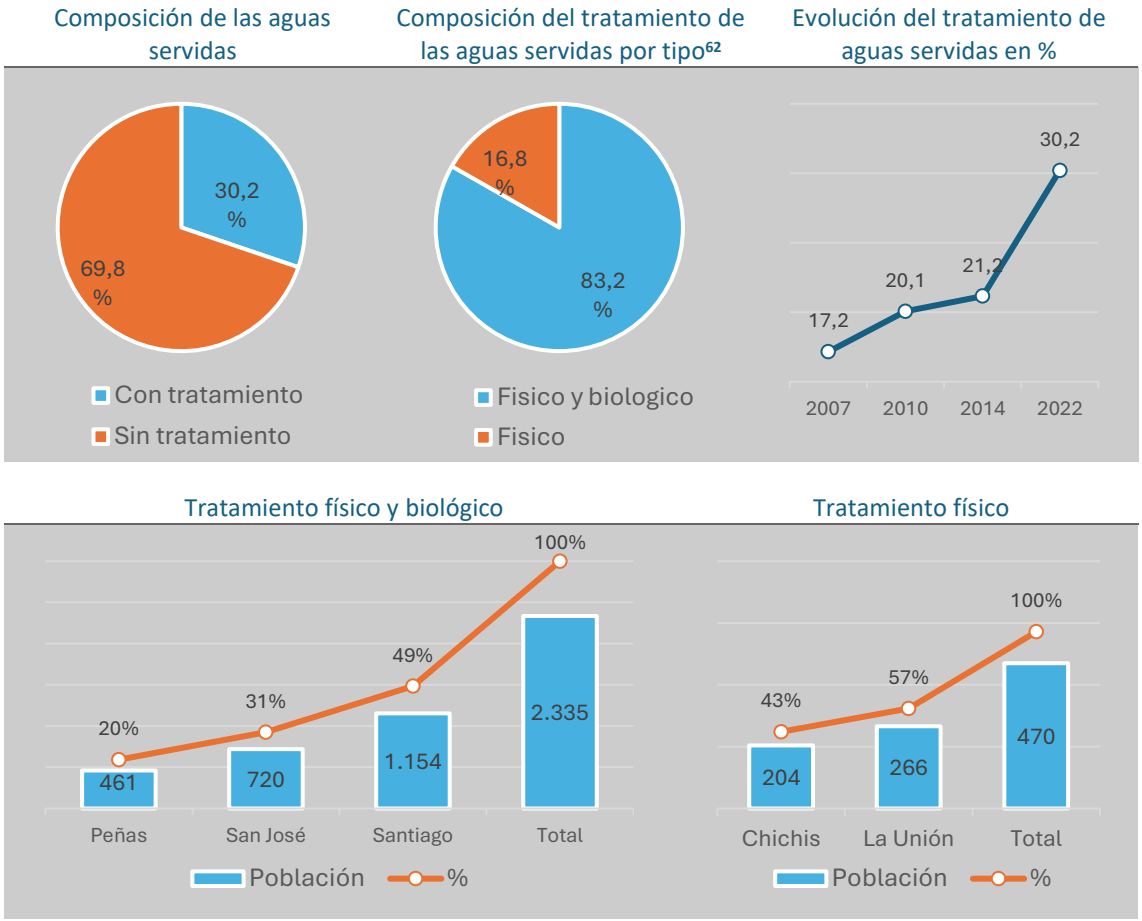
2.2.4.9. Desarrollo de tecnologías productivas limpias

2.2.4.9.1. Sistemas de tratamiento de aguas servidas

Para la depuración de aguas residuales de **San José de Morona, Peñas** y **Santiago** se procedió a elegir un sistema de tratamiento físico y biológico conformado por un tanque séptico anaerobio de dos cámaras en serie que sirve para la remoción de sólidos orgánicos e inorgánicos sedimentables, el tratamiento biológico está conformado por un humedal artificial con material filtrante y plantas acuáticas que ayuden al tratamiento biológico del efluente garantizando una descarga en el cuerpo receptor con menor carga DBO.

Para la depuración de aguas residuales de **Chichis** y **La Unión** se procedió a elegir un sistema de tratamiento físico conformado por un tanque séptico anaerobio de dos cámaras en serie que sirve para la remoción de sólidos orgánicos e inorgánicos sedimentables.

Gráfico 209. Tratamiento de las aguas servidas



Fuente: GADMT, 2024
Elaborado: GADMT, 2024

2.2.4.9.2. Industrias con tecnología limpia

Sobre la jurisdicción del Cantón no se asientan industrias de alto impacto; sin embargo, en busca del fortalecimiento de la cadena de valor del cacao, se instaló un centro de acopio y una planta procesadora de cacao en San José de Morona con una inversión total de 240.085 USD.

Los eco-indicadores analizados, muestran cambios luego de la implementación de las opciones de PML, en este caso, se disminuye la generación de residuos tales como: mucílago y cascarilla del grano de cacao, los mismos que son aprovechados en un 100% para la elaboración de nuevos subproductos, entre estos un herbicida natural a partir de mucílago de cacao, y té de cascarilla en combinación con guayusa. Esta reducción de los residuos generados del proceso significa en términos ambientales una disminución de la contaminación, puesto que la problemática de la generación de residuos fue de las principales identificadas en el diagnóstico. En el caso del mucilago también repercute positivamente en las aguas residuales, que podrán disminuir las cargas orgánicas al no ser vertido incontroladamente cada vez que se realiza la fermentación del cacao. Por consecuente a esto, se obtiene que al incrementar la producción de la empresa también incrementa el índice de consumo de recursos como energía, agua y gas utilizados en su fabricación, aunque las opciones contribuirán a producir otros bienes e ingresos para ayudar a

[62] Tratamiento de las aguas servidas: Tratamiento primario, (fosa séptica), tratamiento secundario (humedales).

la economía de la empresa. En resumen, las estrategias de PML, inciden en mejorar los procesos y controlar la contaminación de la producción de cacao fino de aroma de la Asociación.

2.2.4.9.3. Sistemas agrícolas con tecnología limpia

Los sistemas agrícolas libres de contaminantes o ecológicos son muy apreciados sobre todo para su exportación, las asociaciones de productores de plátano trabajan en el control de plagas sin la aplicación de pesticida.

El Aja Shuar. - Los cultivos no están ordenados porque conservan la esencia de selva y las plantas se adaptan a cualquier espacio. El suelo está abonado por el desecho de las plantas y por la descomposición de los troncos de los árboles cortados, por tanto, no se evidencia el uso de agroquímicos, fungicidas, herbicidas y variedades híbridas de cultivos; valoran más a las variedades nativas y tratan de conservarlas. Para facilitar procesos ecológicos del ecosistema como la polinización y dispersión de semillas, en cada aja shuar, se implementa producción apícola, con especies nativas de abejas.

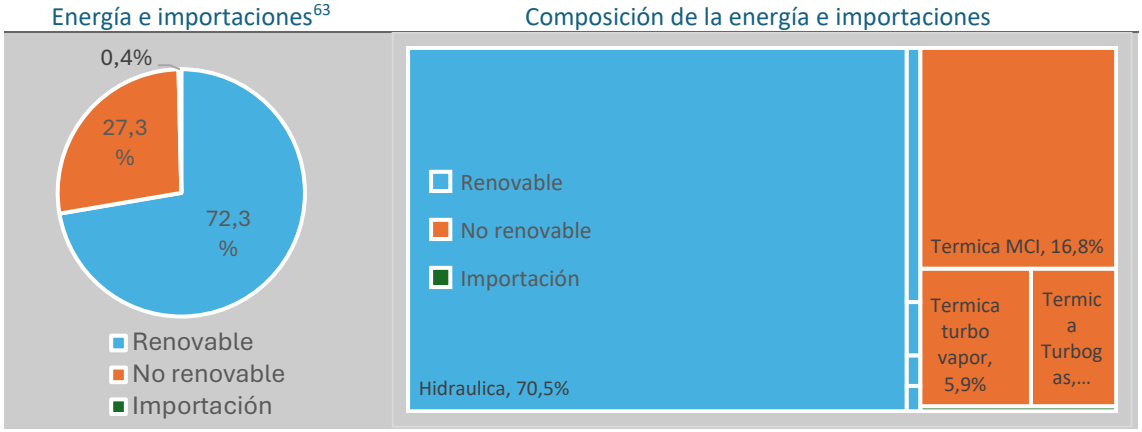
Para el cuidado de la composición, estructura y función del aja shuar las mujeres lo hacen a través de la especie *Sisyrinchium* sp, conocida comúnmente como planta milagrosa, ya que éstas le atribuyen propiedades repelentes y alopáticas a plagas, enfermedades fitosanitarias y especies exóticas invasoras.

Un aja tiene tres años de vida útil y luego se busca otro espacio para colocar las mejores semillas y mantenerlas para el alimento familiar. El propósito de este cambio es que el suelo se rehabilite para que produzca mejores frutos y que los bancos de semillas del suelo que se encuentren esperando las condiciones ambientales apropiadas para su germinación logren su cometido

2.2.4.9.4. Energías renovables

El Plan de Expansión de la Generación 2018 – 2027 determina los proyectos de generación requeridos para el Sistema Nacional Interconectado - SNI y para Galápagos, con el aprovechamiento de recursos energéticos locales, principalmente de los renovables; en un ámbito de soberanía energética, con la visión de convertir al Ecuador en un país exportador, dentro del marco de un mercado regional de energía eléctrica.

Gráfico 210. Producción total de energía e importaciones



Fuente: (MERNNR, 2023)

[63] Se dispone de dos interconexiones: Colombia con 525 MW y Perú con 110 MW

Elaborado: GADMT, 2024

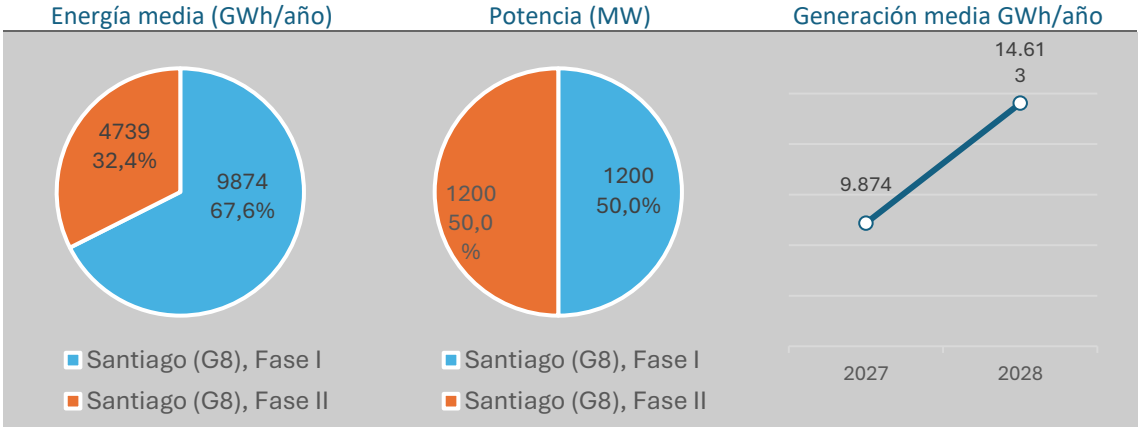
Energía fotovoltaica. - Centro sur lleva a cabo la instalación de paneles fotovoltaicos en comunidades shuar del Cantón Tiwintza desde el año 2011, la labor inició en las poblaciones ubicadas en las riberas de los ríos Mangosiza y Cusuime. Este proyecto no solo ha brindado acceso a energía sostenible, sino que ha generado un cambio positivo significativo en la vida de las familias locales, proporcionándoles electricidad y abriendo las puertas a una serie de beneficios esenciales como comunicación, acceso a internet, iluminación para labores cotidianas, tareas escolares, y otros factores positivos indirectos como el fortalecimiento de la organización social y la participación.

Energía hidráulica. - El Plan maestro de electricidad 2023 desarrollado por el ministerio de energía y recursos no renovables señala: Los valores actualmente identificados del potencial hidroeléctrico con los que cuenta el Ecuador son: a) Potencial Hidroeléctrico Teórico Medio, estimado con caudales medios mensuales: 91.000 MW; b) Potencial Técnicamente Factible: 31.000 MW (en 11 cuencas hidrográficas), y; b) Potencial Económicamente Factible: 22.000 MW (en 11 cuencas hidrográficas) (MERNNR, 2023).

El potencial aprovechado corresponde a la capacidad hidroeléctrica instalada: 5.071 MW (5.041 MW de potencia efectiva) en 71 centrales hidroeléctricas. Con ello, el porcentaje del potencial económicamente factible aprovechado es del 23,05%; y el porcentaje del potencial económicamente factible por aprovechar asciende al 76,95%.

El proyecto Santiago posee estudios definitivos y para su ejecución se ha divido en 2 etapas que de acuerdo con la planificación entrara en servicio en el 2028, su potencia total se calcula en 2.400 MW con una generación media de 14.613 GWh/año (MERNNR, 2018).

Gráfico 211. Proyectos hidroeléctricos



Fuente: (MERNNR, 2023)
Elaboración: GADMT, 2024

2.2.4.10. Infraestructura productiva

Dentro del cantón Tiwintza es limitada la infraestructura de apoyo a la producción, debido a que potencialmente el sector no ofrece posibilidades de desarrollo agropecuario intensivo a gran escala y los actuales volúmenes de producción son bajos, en su mayoría se destinan al autoconsumo y algunos excedentes producidos son destinados a la venta en el mercado local o mercados regionales vecinos.

La actual infraestructura existente es de tipo rural artesanal, principalmente para el manejo postcosecha, sin tomar en cuenta las buenas prácticas de manufactura y agrícolas (BPM, BPA) (silos, almacenamiento de granos etc.).

En el interior del Cantón la vialidad existente es reducida, destacándose así el acceso hacia las comunidades de Panints la más lejana a la cabecera cantonal, la vía a Chinkianas que recientemente se le dio mantenimiento en convenio con la prefectura de la provincia de Morona Santiago: en el sector occidental destacan las vías hacia las comunidades de Kushapuk, Yumisim y Tsapa. Por otro lado, la vía principal E40 que conecta la parroquia San José de Morona con el cantón Santiago de Méndez, sirve como medio principal para el transporte de los productos existentes en el cantón.

Para el caso de las comunidades que no disponen de acceso vial, los ríos existentes en el cantón son el principal medio de comunicación tanto para las personas como para transportar la producción, creando dinámicas de conexión entre puertos fluviales y medios de transporte terrestre.

En el cantón Tiwintza no existen mercados de abastos para la comercialización de los productos, por otro lado, tampoco existen viveros para la reforestación de las captaciones o de las áreas de conservación. Asimismo, a pesar de ser un cantón donde la ganadería se desarrolla de manera significativa, no cuenta con un camal para el procesamiento y desposte de la carne. Además, los convenios entre el MAG y la municipalidad son deficientes, sin embargo, el GAD cuenta con la Dirección de Desarrollo que es la encargada de generar incentivos a los habitantes del cantón para desarrollar proyectos agrícolas y pecuarios enfocados en mejorar la calidad de vida. Asimismo, existe una oficina del MAG en el cantón, la cual juntamente con los técnicos del GAD, brinda asesoramiento en la agricultura familiar campesina.

En la actualidad solamente la cabecera cantonal Santiago cuenta con el servicio de telefonía fija y celular, este servicio lo presta la Corporación Nacional de Telecomunicaciones (CNT), la comunicación con las comunidades donde no llega el servicio de telefonía se lo realiza mediante la radio “La voz de Tiwintza”, emisora que forma parte del GAD municipal de Tiwintza.

La presencia institucional a través del GAD es limitada en su cobertura, principalmente por carencias presupuestarias y permanencia de personal técnico dentro del sector. A pesar de ello existen esfuerzos de parte del municipio por cubrir en parte la demanda de servicios técnicos en el sector.

Tabla 189. Infraestructura destinada a la producción agropecuaria y a la comercialización

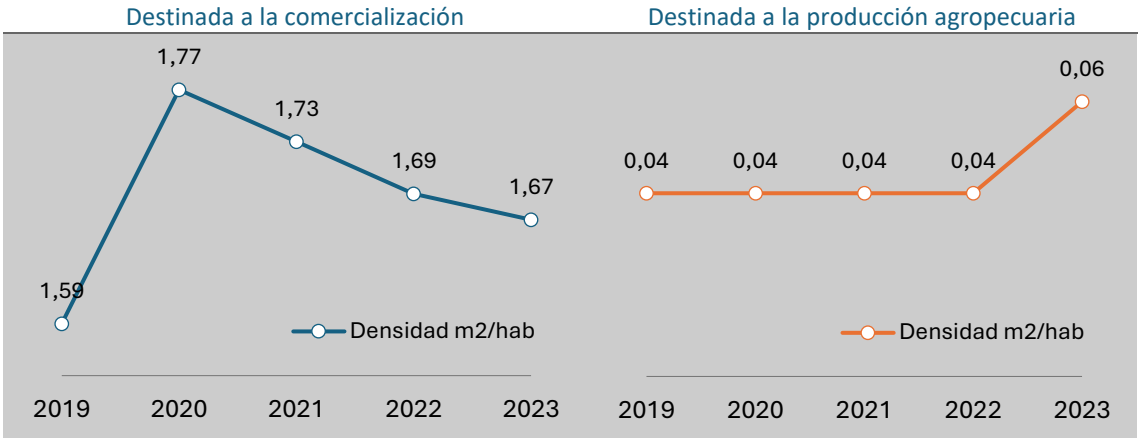
Parroquia o comunidad	Establecimiento	Tipo
San José de Morona	Centro de acopio	Producción
Puerto Kashpaim	Puerto fluvial	Producción
Yukianza	Centro de acopio	Producción
Chichis	Centro de acopio	Producción
Puerto Morona	Mercado	Comercialización
San José de Morona	Mercado	Comercialización
Santiago	Mercado	Comercialización
Chichis	Recinto ferial	Comercialización

Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

Para el año 2023 la densidad de infraestructura destinada a la producción agropecuaria se ubicó en 0,1979m^2 por habitante.

Para el año 2023 la densidad de infraestructura destinada a la comercialización se ubicó en 0,16873m2 por habitante[64].

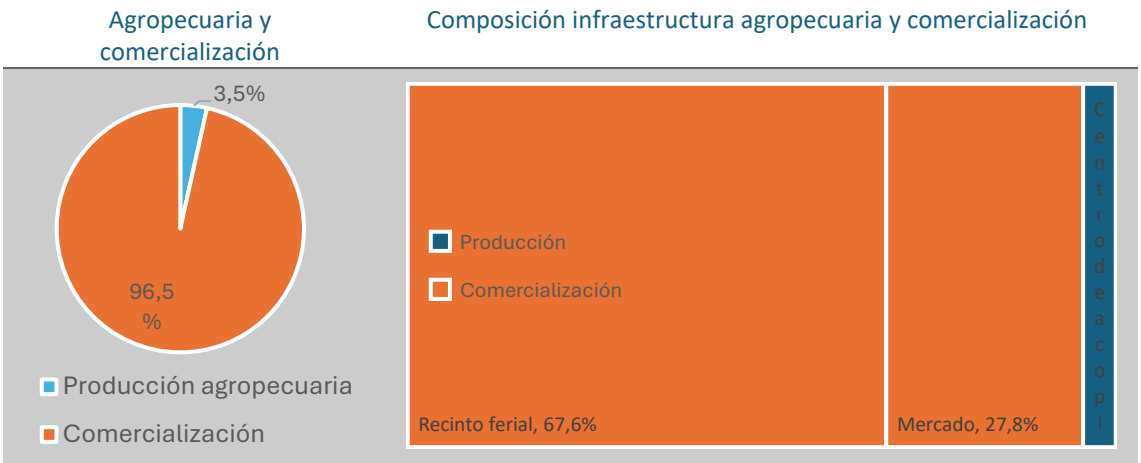
Gráfico 212. Evolución de la densidad de infraestructura



Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

Al ser una función del GAD Municipal prestar los servicios de manejo y expendio de víveres, servicios de faenamiento y plazas de mercado (COOTAD, 2019) estos se han priorizado en los procesos de inversión por lo que su densidad es muy alta.

Gráfico 213. Infraestructura a la producción agropecuaria y a la comercialización



Fuente: GADMT, 2024
Elaborado: GADMT, 2024

[64] Ajustada a las cifras del censo 2022

2.2.5. Componente político Institucional

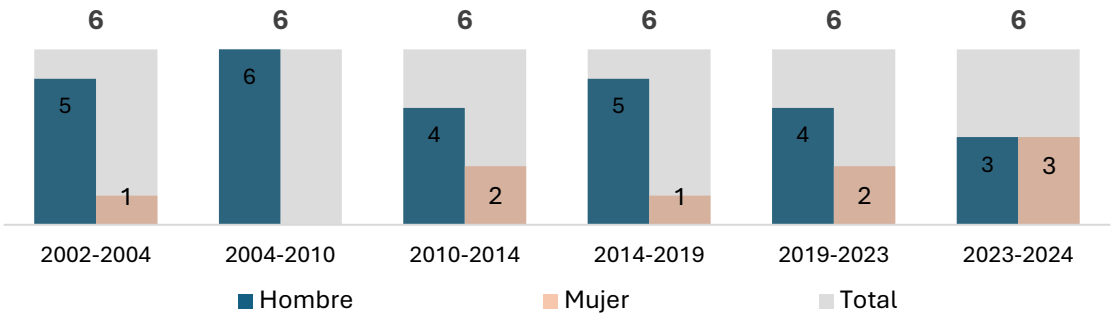
Corresponde a la capacidad de la institución pública (GAD) y también de los actores territoriales organizados a promover procesos orientados al desarrollo y a la gestión del territorio de su circunscripción. Refleja la capacidad de su gobierno y de las organizaciones sociales para asumir las tareas de planificación del desarrollo y el ordenamiento territorial, así como su posterior veeduría y control. Identifica la capacidad de las instancias públicas y ciudadanas para trabajar de manera conjunta (SNP, 2023).

Participación de las mujeres en la vida política, económica y pública

Existen iniciativas para velar por la participación plena y efectiva de las mujeres en la vida política, económica y pública.

El CNE ha garantizado la participación política de las mujeres en los procesos electorales, reflejados en las estadísticas de mujeres electas para dignidades en los procesos electorales de los años 2014 y 2017, en cumplimiento al artículo 160 de la Ley Orgánica Electoral y de Organizaciones Políticas de la República del Ecuador, es así como a 2023 se registraron los siguientes resultados a nivel cantonal con un 50% de los puestos de autoridad por elección popular ocupados por mujeres.

Gráfico 214. mujeres elegidas en procesos electorales por periodos



Fuente: CNE, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

2.2.5.1. Capacidades institucionales locales

2.2.5.1.1. Análisis normativo para la gestión de competencias clave

Niveles de gobierno

El artículo 242 de la CRE y el artículo 10 del COOTAD; introducen cambios fundamentales en la organización del territorio y redistribución del poder; establecen que el Estado se organiza territorialmente en regiones[65], provincias, cantones o distritos metropolitanos y parroquias rurales. A cada uno de estos niveles de organización territorial les corresponde un nivel de gobierno subnacional, con procedimientos e institucionalidades diferentes para poder implementar el proceso de descentralización y ejercicio de sus competencias en sus respectivas circunscripciones territoriales.

[65] GAD regional a la fecha sin confirmar su existencia

Los GAD municipales pueden generar cambios estructurales en la administración local con políticas públicas que garanticen el desarrollo de sus territorios y la prestación de servicios públicos de calidad. De esta forma, los artículos 54 y 55 del COOTAD; determinan las funciones y competencias de los GAD municipales:

Funciones[66]

a. Promover el desarrollo sustentable de su circunscripción territorial cantonal, para garantizar la realización del buen vivir a través de la implementación de políticas públicas cantonales, en el marco de sus competencias constitucionales y legales;
b. Diseñar e implementar políticas de promoción y construcción de equidad e inclusión en su territorio, en el marco de sus competencias constitucionales y legales;
c. Establecer el régimen de uso del suelo y urbanístico, para lo cual determinará las condiciones de urbanización, parcelación, lotización, división o cualquier otra forma de fraccionamiento de conformidad con la planificación cantonal, asegurando porcentajes para zonas verdes y áreas comunales;
d. Implementar un sistema de participación ciudadana para el ejercicio de los derechos y la gestión democrática de la acción municipal;
e. Elaborar y ejecutar el plan cantonal de desarrollo, el de ordenamiento territorial y las políticas públicas en el ámbito de sus competencias y en su circunscripción territorial, de manera coordinada con la planificación nacional, regional, provincial y parroquial, y realizar en forma permanente, el seguimiento y rendición de cuentas sobre el cumplimiento de las metas establecidas;
f. Ejecutar las competencias exclusivas y concurrentes reconocidas por la Constitución y la ley y en dicho marco, prestar los servicios públicos y construir la obra pública cantonal correspondiente con criterios de calidad, eficacia y eficiencia, observando los principios de universalidad, accesibilidad, regularidad, continuidad, solidaridad, interculturalidad, subsidiariedad, participación y equidad;
g. Regular, controlar y promover el desarrollo de la actividad turística cantonal en coordinación con los demás gobiernos autónomos descentralizados, promoviendo especialmente la creación y funcionamiento de organizaciones asociativas y empresas comunitarias de turismo;
h. Promover los procesos de desarrollo económico local en su jurisdicción, poniendo una atención especial en el sector de la economía social y solidaria, para lo cual coordinará con los otros niveles de gobierno;
i. Implementar el derecho al hábitat y a la vivienda y desarrollar planes y programas de vivienda de interés social en el territorio cantonal;
j. Implementar los sistemas de protección integral del cantón que aseguren el ejercicio garantía y exigibilidad de los derechos consagrados en la Constitución y en los instrumentos internacionales, lo cual incluirá la conformación de los consejos cantonales, juntas cantonales y redes de protección de derechos de los grupos de

[66] Artículo 54 de las Funciones de los GAD Municipales, reformado por Ley No. 00, publicada en Registro Oficial Suplemento 166 de 21 de enero del 2014.

atención prioritaria. Para la atención en las zonas rurales coordinará con los gobiernos autónomos parroquiales y provinciales;

k. Regular, prevenir y controlar la contaminación ambiental en el territorio cantonal de manera articulada con las políticas ambientales nacionales;
l. Prestar servicios que satisfagan necesidades colectivas respecto de los que no exista una explícita reserva legal a favor de otros niveles de gobierno, así como la elaboración, manejo y expendio de víveres; servicios de faenamiento, plazas de mercado y cementerios;
m. Regular y controlar el uso del espacio público cantonal y, de manera particular, el ejercicio de todo tipo de actividad que se desarrolle en él la colocación de publicidad, redes o señalización;
n. Crear y coordinar los consejos de seguridad ciudadana municipal, con la participación de la Policía Nacional, la comunidad y otros organismos relacionados con la materia de seguridad, los cuales formularán y ejecutarán políticas locales, planes y evaluación de resultados sobre prevención, protección, seguridad y convivencia ciudadana;
o. Regular y controlar las construcciones en la circunscripción cantonal, con especial atención a las normas de control y prevención de riesgos y desastres;
p. Regular, fomentar, autorizar y controlar el ejercicio de actividades económicas, empresariales o profesionales, que se desarrollen en locales ubicados en la circunscripción territorial cantonal con el objeto de precautelar los derechos de la colectividad;
q. Promover y patrocinar las culturas, las artes, actividades deportivas y recreativas en beneficio de la colectividad del cantón;
r. Crear las condiciones materiales para la aplicación de políticas integrales y participativas en torno a la regulación del manejo responsable de la fauna urbana promoviendo el bienestar animal[67];
s. Fomentar actividades orientadas a cuidar, proteger y conservar el patrimonio cultural y memoria social en el campo de la interculturalidad y diversidad del cantón; y,
t. Las demás establecidas en la ley.

Competencias

Se asigna al nivel de gobierno municipal catorce (14) competencias exclusivas con facultades de Rectoría Local, Planificación, Regulación, Control y Gestión; y, en el ámbito de sus facultades expedirán ordenanzas municipales; las competencias asignadas son las siguientes:

1. Planificar, junto con otras instituciones del sector público y actores de la sociedad, el desarrollo cantonal y formular los correspondientes planes de ordenamiento territorial, de manera articulada con la planificación nacional, regional, provincial y parroquial, con el fin de regular el uso y la ocupación del suelo urbano y rural, en el marco de la interculturalidad y plurinacionalidad y el respeto a la diversidad;
2. Ejercer el control sobre el uso y ocupación del suelo en el cantón;
3. Planificar, construir y mantener la vialidad urbana;

[67] Literal sustituido por Disposición Reformatoria Cuarta de Ley No. 0, publicada en Registro Oficial Suplemento 983 de 12 de abril del 2017.

4. Prestar los servicios públicos de agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos, actividades de saneamiento ambiental y aquellos que establezca la ley;
5. Crear, modificar, exonerar o suprimir mediante ordenanzas, tasas, tarifas y contribuciones especiales de mejoras;
6. Planificar, regular y controlar el tránsito y el transporte terrestre dentro de su circunscripción cantonal;
7. Construir y mantener la infraestructura física y los equipamientos de los espacios públicos destinados al desarrollo social, cultural y deportivo, de acuerdo con la ley. Previa autorización del ente rector de la política pública, a través de convenio, los gobiernos autónomos descentralizados municipales podrán construir y mantener infraestructura física y los equipamientos de salud y educación, en su jurisdicción territorial[68].
8. Preservar, mantener y difundir el patrimonio arquitectónico, cultural y natural del Cantón y construir los espacios públicos para estos fines;
9. Elaborar y administrar los catastros inmobiliarios urbanos y rurales;
10. Delimitar, regular, autorizar y controlar el uso de las playas de mar, riberas y lechos de ríos, lagos y lagunas, sin perjuicio de las limitaciones que establezca la ley;
11. Preservar y garantizar el acceso efectivo de las personas al uso de las playas de mar, riberas de ríos, lagos y lagunas;
12. Regular, autorizar y controlar la explotación de materiales áridos y pétreos, que se encuentren en los lechos de los ríos, lagos, playas de mar y canteras;
13. Gestionar los servicios de prevención, protección, socorro y extinción de incendios; y,
14. Gestionar la cooperación internacional para el cumplimiento de sus competencias.

Competencias descentralizadas

La descentralización es un modelo de organización y administración del Estado; que busca acercar la administración pública a los ciudadanos con la finalidad de impulsar el desarrollo equitativo, solidario y equilibrado en sus territorios, artículo 106 (COOTAD, 2010). En este caso; el CNC ha descentralizado 12 competencias, entre transferidas y reguladas, en favor de los gobiernos subnacionales.

Este apartado ofrece un panorama de sus actividades para garantizar los servicios públicos en el territorio de manera eficiente, participativa y articulada.

Competencias exclusivas transferidas

El artículo 114 del COOTAD determina las competencias exclusivas cuya titularidad le corresponde a un solo nivel de gobierno de acuerdo con la Constitución y la ley; y, cuya gestión puede ejercerse concurrentemente entre diferentes niveles de gobierno.

Entre 2011 y 2015, el CNC transfirió cuatro competencias exclusivas hacia los gobiernos locales; tres competencias (riego y drenaje; tránsito, transporte terrestre y seguridad vial; patrimonio arquitectónico y cultural) se transfirieron con recursos; y, la competencia de gestión de la

[68] Literal sustituido por Disposición Reformatoria Cuarta de Ley No. 0, publicada en Registro Oficial Suplemento 983 de 12 de abril del 2017.

cooperación internacional para la obtención de recursos no reembolsables y asistencia técnica se transfirió sin recursos[69]; como se puede apreciar en la tabla siguiente:

Tabla 190. Resumen de competencias exclusivas transferidas 2011 – 2015

Grupo	No. Resolución	Nivel de gobierno
Planificar, construir, operar y mantener sistemas de riego y drenaje	0008-CNC-2011	provincial
Gestión de la cooperación internacional para la obtención de recursos no reembolsables y asistencia técnica	0009-CNC-2011	regional
Planificar, regular y controlar el tránsito, el transporte terrestre y la seguridad vial	006-CNC-2012	municipal
Preservar, mantener y difundir el patrimonio arquitectónico y cultural	0004-CNC-2015	municipal

Fuente: (CNC, 2024)
Elaboración: Dirección de Monitoreo y Evaluación a GAD

Competencia de gestión de la cooperación internacional para la obtención de recursos no reembolsables y asistencia técnica

Con Resolución No. 0009-CNC-2011, de 29 de septiembre de 2011, publicada el 27 de octubre de 2011 en el Registro Oficial No. 565; transfiere la competencia de gestión de la Cooperación Internacional No Reembolsable (CINR); a los gobiernos regionales, provinciales, municipales y metropolitanos, y parroquiales rurales; permitiéndoles la búsqueda de recursos no reembolsables y asistencia técnica para cumplir con la gestión de sus competencias.

El Sistema de Cooperación Internacional se reorganiza mediante Decreto Ejecutivo No. 1202 de 13 de octubre de 2016, donde se suprime la Secretaría Técnica de Cooperación Internacional (SETECI); y, se le confiere la rectoría de la competencia de CINR al Ministerio de Relaciones Exteriores y Movilidad Humana-MREMH.

Competencia de planificar, regular y controlar el tránsito, el transporte terrestre y la seguridad vial

Mediante Resolución No. 006-CNC-2012, de 26 de abril de 2012, publicada el 29 de mayo de 2012 en el Registro Oficial Suplemento 712; se transfiere el ejercicio de la competencia para planificar, regular y controlar el tránsito, el transporte terrestre y la seguridad vial a los gobiernos metropolitanos y municipales del país.

La transferencia de esta competencia se efectuó estableciendo modelos de gestión para su implementación, basados en características territoriales, sectoriales y experiencias adquiridas por los GAD municipales en el ejercicio de la competencia. Es decir, a cada modelo de gestión le corresponde un paquete de productos y servicios diferenciados.

En este sentido, la Asociación de Municipalidades Ecuatorianas (AME), es la encargada de elaborar el informe de capacidad operativa de la competencia; el cual ha servido de base para

[69] Informe del Ministerio de Finanzas - oficio No. MF-DM-2011-1365, de fecha 26 de septiembre de 2011. "La transferencia de la competencia de gestión de la cooperación internacional consiste en el ejercicio de la facultad para captar recursos provenientes de donaciones no reembolsables que no constituyen recursos fiscales, por lo que no procede el costeo de la competencia y puede por tanto directamente transferirse la competencia" (Resolución No. 0009-CNC-2011, 2011).

realizar en tres oportunidades la revisión de las asignaciones de los modelos de gestión de la competencia (CNC, 2024).

Primera revisión general:

Se realizó en el año 2015; donde se revisaron los modelos de gestión de los GAD municipales y mancomunidades; de tal forma que, dentro del modelo de gestión A se incluyó a 18 GAD municipales; y, 203 GAD municipales se incluyeron en el modelo de gestión B[70]. Con esta información el CNC emitió la Resolución No. 0003-CNC-2015, de 26 de marzo de 2015; publicada el 08 de abril de 2015 en el Suplemento del Registro Oficial No. 475 (CNC, 2024).

Segunda revisión general:

Se realizó en el año 2017; donde 27 GAD municipales se categorizaron dentro del modelo de gestión A; y 194 GAD municipales se asignaron al modelo de gestión B[71]. Con esta información el CNC emitió la Resolución No. 0005-CNC-2017, de 30 de agosto de 2017; publicada el 21 de septiembre de 2017 en el Suplemento del Registro Oficial No. 84 (CNC, 2024).

Tercera revisión general:

Se realizó en el año 2021; con datos correspondientes al periodo 2017-2018; en el cual 41 GAD municipales están categorizados dentro del modelo de gestión A; y 180 GAD municipales se asignaron al modelo de gestión B[72]. Con esta información el CNC emitió la Resolución No. 001-CNC-2021, de 18 de febrero de 2021; publicada el 23 de febrero de 2021 en el Tercer Suplemento del Registro Oficial No. 396 (CNC, 2024).

Competencia de preservar, mantener y difundir el patrimonio arquitectónico y cultural, y construir los espacios públicos para estos fines

Con Resolución No. 0004-CNC-2015, de 14 de mayo de 2015, y publicada el 3 de junio de 2015 en el Registro Oficial No.514. Se transfiere el ejercicio de la competencia para preservar, mantener y difundir el patrimonio arquitectónico y cultural y construir los espacios públicos para estos fines a favor de los gobiernos autónomos descentralizados metropolitanos y municipales.

La rectoría de la competencia la ejerce el Ministerio de Cultura y Patrimonio (MCYP); y, el Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (INPC) como entidad adscrita dependiente de este ministerio es responsable de la investigación y de alimentar el sistema de información que permite administrar el inventario patrimonial y el catastro de museos, archivos y bibliotecas; implementando las herramientas necesarias que permitan la interoperabilidad y la actualización permanente.

[70] Modelo A. 6 GAD municipales; 1 mancomunidad (Región Norte) con 12 GAD municipales. Modelo B: 169 GAD municipales; 5 mancomunidades (Pastaza; Sucumbíos; Zamora Chinchipe; Cotopaxi; Tungurahua) con 34 GAD municipales

[71] Modelo A. 12 GAD municipales; 1 mancomunidad (Región Norte) con 15 GAD municipales. Modelo B: 150 GAD municipales; 8 mancomunidades (Zamora Chinchipe; Tungurahua; Pastaza; Cotopaxi; Sucumbíos; Centro Guayas; Naranjito y Marcelino Maridueña; Aguarico y Loreto) con 44 GAD municipales.

[72] Modelo A. 18 GAD municipales; 2 mancomunidad (Tungurahua; Región Norte) con 23 GAD municipales. Modelo B: 145 GAD municipales; 7 mancomunidades (Zamora Chinchipe; Pastaza; Cotopaxi; Sucumbíos; Centro Guayas; Naranjito y Marcelino Maridueña; Aguarico y Loreto) con 35 GAD municipales

En línea con lo expresado y referente a las competencias exclusivas transferidas, la Dirección de Monitoreo y Evaluación a GAD del CNC; dando cumplimiento al artículo 119, literal j del COOTAD; ha levantado información sobre gestión competencial y capacidad institucional en los tres niveles de gobierno; en diferentes años y con distintos períodos de referencia; lo que ha permitido identificar las condiciones y potencialidades organizacionales de los gobiernos subnacionales.

Competencias históricas descentralizadas (reguladas)

Entre los años 2011 y 2016, el CNC descentralizó siete competencias y una función hacia los GAD de los tres niveles de gobierno. En ese momento, estas competencias se ejercían bajo los lineamientos de la Ley Orgánica del Régimen Provincial (LORP), de la Ley Orgánica del Régimen Municipal (LORM) y la Ley Orgánica de las Juntas Parroquiales Rurales (LOJP), mismas que fueron derogadas con la promulgación del COOTAD.

Para el caso de las competencias que son materia de regulación; el CNC realizó un trabajo conjunto con la Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES, en la actualidad Secretaria Nacional de Planificación-SNP), donde se convocó a reuniones y mesas técnicas con diferentes instituciones que ejercen la rectoría de las competencias; se acordaron modelos de gestión tanto para el gobierno central como para los GAD; y, se establecieron las facultades y atribuciones que cada uno de ellos deberá ejercer. Las competencias y función reguladas se presentan a continuación en la siguiente tabla a continuación:

Tabla 191. Resumen de competencias exclusivas reguladas 2011- 2016

Grupo	No. Resolución	Nivel de gobierno
Servicio de dragado, relleno hidráulico y limpieza de ríos, presas, embalses y esteros	005-CNC-2012	provincial
Forestación y reforestación, con fines de protección y conservación	007-CNC-2012	provincial parroquial rural
Regular, autorizar y controlar la explotación de materiales áridos y pétreos que se encuentren en los lechos de los ríos, lagos, playas de mar y canteras	0004-CNC-2014	municipal
Regular la Gestión Ambiental	0005-CNC-2014	provincial municipal parroquial rural
Regular el fomento de las actividades productivas y agropecuarias	0008-CNC-2014	provincial parroquial rural
Planificar, construir y mantener la vialidad	0009-CNC-2014	provincial municipal parroquial rural
Gestionar los servicios de prevención, protección, socorro y extinción de incendios	0010-CNC-2014	municipal
Función de regular las facultades y atribuciones respecto al desarrollo de actividades turísticas	0001-CNC-2016	provincial municipal parroquial rural

Fuente: (CNC, 2024)
Elaboración: Dirección de Monitoreo y Evaluación a GAD

Competencia de regular, autorizar y controlar la explotación de materiales áridos y pétreos que se encuentren en los lechos de los ríos, lagos, playas de mar y canteras

Con Resolución No. 0004-CNC-2014 de 6 de noviembre de 2014, y publicada el 8 de enero de 2015 en el Registro Oficial No. 411. Se reguló el ejercicio concurrente de la competencia para regular autorizar y controlar la explotación de materiales áridos y pétreos que se encuentren en

los lechos de los ríos, lagos, playas de mar y canteras desde el gobierno central hacia a los GAD metropolitanos y municipales.

En el marco de la competencia; el gobierno central tiene la responsabilidad de emitir la política pública nacional del sector minero que permita el ejercicio de la competencia. Los GAD municipales tienen como atribuciones el otorgar, administrar y extinguir los derechos mineros, otorgar licencias ambientales y autorizaciones para actividades mineras de explotación de materiales áridos y pétreos.

En el proceso de monitoreo a la competencia, el CNC realizo en el 2014 el informe de capacidad operativa como parte del proceso que reguló el ejercicio concurrente de la competencia; y, en el 2017 presentó el informe de capacidad operativa como insumo para la formulación del plan de fortalecimiento institucional de la competencia.

Competencia de regular la gestión ambiental

Con Resolución No. 0005-CNC-2014 de 6 de noviembre de 2014 y publicada el 13 de enero de 2015 en el Tercer Suplemento del Registro Oficial No. 415, se reguló el ejercicio concurrente de la competencia de gestión ambiental a favor de los GAD provinciales, metropolitanos, municipales y parroquiales rurales.

Posteriormente el 15 de mayo de 2017 se emitió la Resolución Reformatoria No.001- CNC-2017; publicada el 23 de junio de 2017 en el Suplemento del Registro Oficial No.21.

En el contexto de la resolución, el gobierno central a través del titular de la competencia que es el MAATE, como Autoridad Ambiental Nacional-AAN; ejerce las facultades de rectoría nacional, planificación, regulación, control y gestión nacional. A los GAD provinciales les corresponden las facultades de rectoría, planificación, regulación, control y gestión local en sus respectivas circunscripciones territoriales.

De forma similar a los GAD metropolitanos y municipales les corresponde las facultades de planificación, regulación, control y gestión local; mientras que a los GAD parroquiales rurales se les faculta la planificación y gestión parroquial a través de la coordinación con los demás niveles de gobierno, para garantizar el ejercicio adecuado de la competencia, (Resolución No. 0005-CNC-2014, 2014).

Competencia de planificar, construir y mantener la vialidad

Mediante Resolución No. 0009-CNC-2014 de 12 de diciembre de 2014 y publicada el 10 de enero de 2015 en el Registro Oficial No. 413. Se reguló el ejercicio concurrente de la competencia para planificar, construir y mantener la vialidad a favor de los GAD provinciales, metropolitanos, municipales y parroquiales rurales.

En el contexto de la resolución; las facultades correspondientes a cada nivel de gobierno se enmarcan en los ámbitos de la rectoría, planificación, regulación, control y gestión; a excepción del nivel de gobierno parroquial rural que tiene las facultades de planificación y gestión; coordinando con los GAD provinciales, metropolitanos o municipales la vialidad provincial y cantonal urbana según corresponda, artículo 22, (Resolución No. 0009-CNC- 2014, 2014).

En este marco; para establecer los parámetros del ejercicio de la competencia en cada nivel de gobierno; el artículo 3 de la resolución de transferencia define las redes viales del Ecuador; siendo estas:

Red vial nacional. - Es el conjunto total de las carreteras y caminos existentes en el territorio ecuatoriano, está integrada por la red vial estatal, la red vial regional, la red vial provincial y la red vial cantonal urbana.

Red vial estatal. - Es el conjunto de vías conformado por las troncales nacionales, que a su vez están integradas por todas las vías declaradas por el ente rector de la vialidad como corredores arteriales o como vías colectoras.

Red vial provincial. - Conjunto de vías que cumplen con alguna de las siguientes características:

a. Comunica las cabeceras cantonales entre sí.
b. Comunica las cabeceras parroquiales rurales entre sí.
c. Comunica las cabeceras parroquiales rurales con los diferentes asentamientos humanos, sean estos, comunidades o recintos vecinales.

Red vial cantonal urbana. - Conjunto de vías que conforman el casco urbano de una cabecera cantonal y parroquial rural, y aquellas vías que, de conformidad con cada planificación municipal, estén ubicadas en sectores susceptibles de urbanizarse (CNC, 2012).

En cuanto a los recursos necesarios para el ejercicio de la competencia, estos están previstos en la ley y en las ordenanzas; como tasas y contribuciones especiales de mejoras para el caso de los GAD provinciales, metropolitanos y municipales.

Competencia de regular y gestionar los servicios de prevención, protección, socorro y extinción de incendios

Con Resolución No. 0010-CNC-2014 de 12 de diciembre de 2014, publicada el 10 de enero de 2015 en el Registro Oficial No. 413. Se reguló el ejercicio de la competencia de gestión de los servicios de prevención, socorro y extinción de incendios, a favor de los GAD metropolitanos y municipales.

Sobre la resolución; los cuerpos de bomberos del país serán considerados como entidades adscritas a los GAD municipales; los cuales funcionarán con autonomía administrativa y financiera, presupuestaria y operativa, de conformidad con la ley especial y normativas vigentes a las que estén sujetos, (Resolución No. 0010-CNC-2014, 2014).

En cuanto a los recursos para el ejercicio de la competencia; además de los señalados por las leyes especiales, los cuerpos de bomberos tienen derecho a una tasa o contribución adicional mensual fija que pagan los usuarios finales del servicio público de energía eléctrica; se obtiene calculando un porcentaje sobre la remuneración básica unificada artículo 32 (Ley de Defensa contra Incendios, 2018); por tanto:

- para medidores del servicio residencial o particular es del 0,50%;
- para medidores del servicio comercial es del 1,5%;
- para medidores de los pequeños industriales es del 3%;
- para los medidores de las demás industrias es el 6%.

Función de regular las facultades y atribuciones respecto al desarrollo de actividades turísticas

Con Resolución No. 0001-CNC-2016 de 11 de marzo de 2016; publicada el 23 de marzo de 2016 en el Tercer Suplemento del Registro Oficial No. 718. Se reguló las facultades y atribuciones de

los GAD municipales, metropolitanos, provinciales y parroquias rurales, respecto al desarrollo de actividades turísticas.

Sobre la resolución; el gobierno central a través del Ministerio de Turismo (MINTUR), le corresponde las facultades de rectoría, planificación, regulación, control y gestión nacional; a los GAD municipales y metropolitanos en su respectiva circunscripción territorial les corresponde las facultades de planificación, regulación, control y gestión cantonal; mientras que los GAD parroquiales rurales tiene la facultad de gestión, a través de la cual pueden promover el turismo comunitario y el turismo desarrollado por la economía popular y solidaria; en coordinación con los GAD provinciales.

En este contexto y de acuerdo con las facultades; los GAD provinciales desarrollarán las actividades turísticas en el ámbito de la competencia de fomento de las actividades productivas y agropecuarias a través de las facultades de planificación, regulación y gestión provincial, (Resolución No. 0001-CNC-2016, 2016).

2.2.5.1.2. Asignaciones presupuestarias

La mayoría de los cantones de la región amazónica necesitan mejorar la estructura de su sistema tributario para incrementar el financiamiento para el desarrollo.

Existen algunas clases de tributos municipales, pero es muy poco lo que se recauda dentro del cantón, esto hace que haya una alta dependencia de los recursos que entrega el Gobierno central a los GADs Municipales. La mayor parte de los ingresos del GAD provienen de transferencias entregadas por el Gobierno Central, los principales ingresos que percibe el GAD son:

Figura 6. Tipos de recursos financieros de los GADM



Fuente: (AME, 2023)
Elaboración: GADMT, 2024

Los ingresos propios son aquellos que provienen de la propia gestión del GADM, esto es de impuestos, tasas, contribución especial de mejoras entre otras. Se invierten en gastos operativos de la Municipalidad. **Las asignaciones del presupuesto general del Estado**, son aquellas que por derecho y de acuerdo a la Constitución y a la Ley, son asignados a cada GADM. Estas se emplean

para cubrir competencias propias de los GADM, en especial la dotación de servicios básicos y la construcción de obra pública. **Otras transferencias**, son fondos recibidos de los sectores interno o externo, público o privado, que pueden ser por donación y cooperación no reembolsable. **Las rentas provienen de la explotación de recursos naturales no renovables del territorio**. Estas pueden ser utilizadas para desarrollo humano, protección de la naturaleza y el ambiente, y el financiamiento que genera acumulación de capital y activos de larga duración. **Otros recursos** son aquellos que se originan en la captación de ahorros, que pueden financiar proyectos de inversión. En estos se incluyen los recursos fruto de la colocación de títulos y valores, contratación de deuda pública tanto interna como externa y saldos de ejercicios presupuestarios de años anteriores (AME, 2023).

Ingresos propios. - En materia de ingresos propios, COOTAD busca optimizar la recaudación tributaria por los GADM a través de la delegación y determinación de facultades tributarias para cada nivel de gobierno. Las municipalidades tienen la facultad tributaria para crear, modificar, exonerar o suprimir, tasas, tarifas y contribuciones especiales de mejoras por los servicios públicos de su responsabilidad para el presente caso sus ingresos propios son los señalados a continuación:

Tabla 192. Ingresos propios del GADM

Ingresos	Detalle
Impuestos municipales	A los predios urbanos
	A los predios rurales
	De alcabalas (1%)
	A las utilidades en la compra de predios urbanos y plusvalía de los mismos
	A los activos totales
	Patentes Comerciales, Industriales, Financieras, Inmobiliarias, Profesionales y de Servicios
	A los espectáculos públicos
	A la Inscripción en el Registro de la Propiedad o en el Registro Mercantil
Tasas municipales	Agua potable
	Alcantarillado
	Inscripciones, registros y matrículas
	Recolección de basura y aseo público
	Ocupación de lugares públicos
	Rodaje de vehículos motorizados
Contribuciones especiales de mejoras	Apertura, pavimentación, ensanche y construcción de vías de toda clase
	Obras de Alcantarillado y Canalización
	Construcción y Ampliación de Obras y Sistemas de Agua Potable

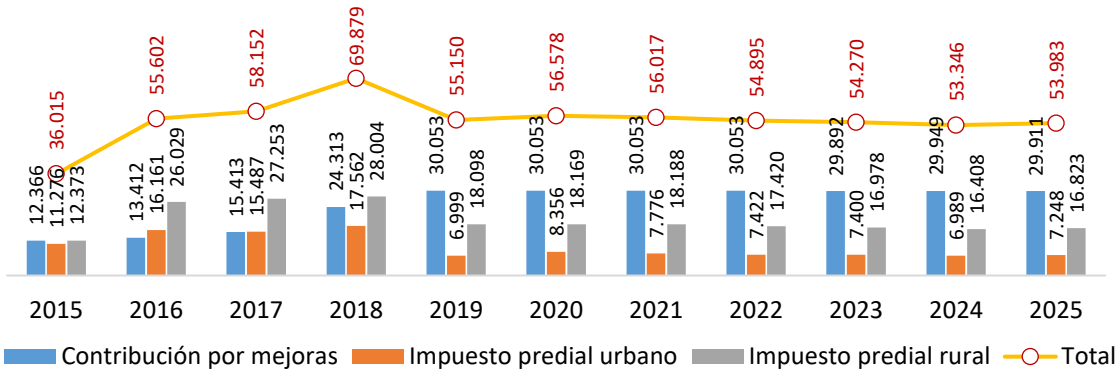
Fuente: (AME, 2023)
Elaboración: GADMT, 2024

El GAD Municipal tiene la prioridad de mejorar la recaudación de impuestos y tasas poniendo énfasis en los catastros que generan el mayor monto de ingresos para el GAD con dos rubros; el impuesto predial y la contribución especial por mejoras en el caso de predios urbanos.

Se espera realizar para este año un estudio socio económico para determinar la capacidad de pago por contribución especial de mejoras de los propietarios de predios urbanos, para esto se pretende realizar las siguientes acciones:

- Adquisición de un nuevo software para el manejo del registro catastral que enlace la información alfanumérica con la información cartográfica.
- Adquisición de equipos RTK base y un dron con la misma tecnología.
- Reforma a la Ordenanza que Determina y Regula el Cobro de las Contribuciones Especiales por Obras de Mejoras en las Áreas Urbanas del Cantón Tiwintza, en la que se establezcan conseguir beneficios recíprocos entre el GAD y los contribuyentes.
- Capacitación y reforzamiento de la unidad de avalúos y catastros.

Gráfico 215. Resumen de emisión por impuesto predial y contribución especial de mejoras



Fuente: GADMT, 2020
Elaboración: GADMT, 2024

La proyección de recaudación se basa en la emisión anual del registro catastral en la que se emiten los títulos de crédito por concepto de impuestos prediales y contribución especial de mejoras. Sin embargo, existe una considerable cartera vencida en lo que respecta a dichos valores.

Transferencias del Presupuesto General del Estado a los GADM. - Las transferencias buscan garantizar la equidad territorial a fin de proveer bienes y servicios públicos, financiar el ejercicio de nuevas competencias, y, para compensar a los GADM en cuyos territorios se encuentren generando, explotando o industrializando recursos no renovables.

a. Transferencias para la equidad territorial. - Tiene por objeto garantizar la justa provisión de los bienes y servicios públicos relacionados con las competencias exclusivas de cada nivel del GADM, considerando a todos los ciudadanos del país, independientemente de su lugar de residencia.

b. Transferencias para financiar el ejercicio de nuevas competencias. - Permiten asumir nuevas competencias que eran desarrolladas por el Gobierno Central, estas deben ser acordes y con los mismos recursos históricos con los que este ejecutaba. Por ejemplo, las competencias de fomento productivo, transporte, patrimonio.

c. Transferencias para compensar a los GADM en cuyos territorios se generen, exploten o industrialicen recursos no renovables. - Contribuyen a compensar a los GADM, por la explotación de recursos naturales no renovables, a efecto de la disminución del patrimonio nacional, pueden ser aplicadas en: i) Desarrollo Humano y protección de la naturaleza y el ambiente; ii) financiar egresos no permanentes que generen acumulación de capital o activos públicos de larga duración.

d. Ley 047, (Venta de energía proveniente de las Centrales hidroeléctricas Paute) a favor del GAD Municipal de las Provincias de Azuay y Morona Santiago, destinados para gastos no permanentes e inversión;

e. De Fondos Especiales, (Ley Orgánica para la Planificación Integral de la Circunscripción Territorial Especial Amazónica) a favor de los GAD Provinciales, Municipales y Parroquiales de la Región Amazónica, destinados para agua potable, alcantarillado, manejo de desechos sólidos, actividades de saneamiento, gestión y reparación ambiental.

Otras fuentes de financiamiento. - Se refiere a créditos internos como los que se originan en la banca pública, transferencia por convenios entre GAD, o créditos externos de la cooperación.

Para el año 2023 se estimó un ingreso de 8,05 millones de dólares de este ingreso se ejecutó el 76% es decir 6,13 millones de dólares esto porque los recursos económicos previstos no llegaron, se sobre estimaron los ingresos y/o no consiguieron los financiamientos necesarios.

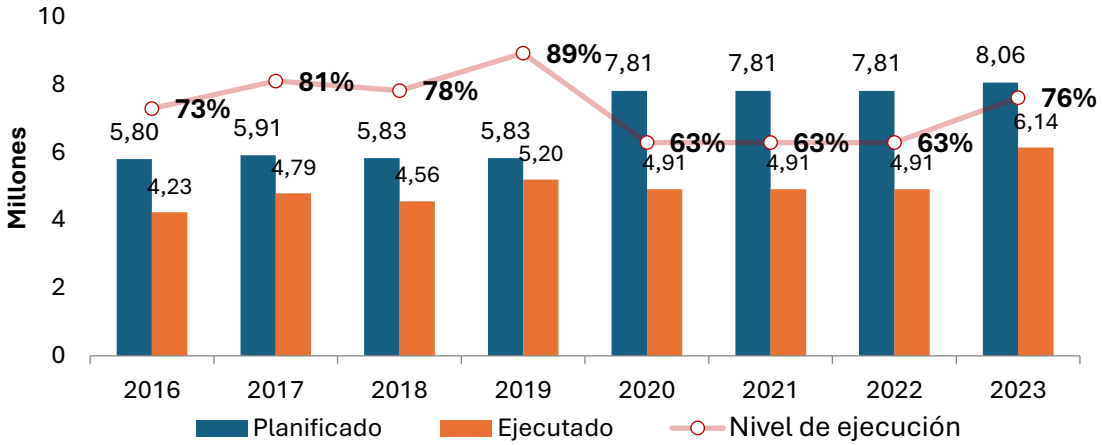
Tabla 193. Evolución del nivel de ejecución del ingreso

Año	Grupo de ingresos	Concepto	Planificado	%	Ejecutado	%*	Nivel de ejecución
2016	1	Corriente	947.780,62	16	850.669,56	20	90
	2	Capital	3.707.478,18	64	3.068.393,24	73	83
	3	Financiamiento	1.145.406,68	20	310.899,11	7	27
		Total	**5.800.665,48**	**100**	**4.229.961,91**	**100**	**73**
2017	1	Corriente	1.001.750,00	17	909.565,15	19	91
	2	Capital	3.782.856,59	64	3.035.681,83	63	80
	3	Financiamiento	1.126.491,03	19	842.354,25	18	75
		Total	**5.911.097,62**	**100**	**4.787.601,23**	**100**	**81**
2018	1	Corriente	1.001.750,00	17	907.852,62	20	91
	2	Capital	3.677.849,20	63	3.121.494,71	69	85
	3	Financiamiento	1.148.404,28	20	526.157,00	12	46
		Total	**5.828.003,48**	**100**	**4.555.504,33**	**100**	**78**
2019	1	Corriente	1.001.750,00	17	1.085.197,14	21	108
	2	Capital	3.677.849,20	63	3.430.267,15	66	93
	3	Financiamiento	1.148.404,28	20	684.279,23	13	60
		Total	**5.828.003,48**	**100**	**5.199.743,52**	**100**	**89**
2020	1	Corriente	1.039.251,28	13	716.528,92	15	69
	2	Capital	4.944.604,21	63	2.935.372,69	60	59
	3	Financiamiento	1.824.814,61	23	1.257.248,12	26	69
		Total	**7.808.670,10**	**100**	**4.909.149,73**	**100**	**63**
2021	1	Corriente	1.039.251,28	13	716.528,92	15	69
	2	Capital	4.944.604,21	63	2.935.372,69	60	59
	3	Financiamiento	1.824.814,61	23	1.257.248,12	26	69
		Total	**7.808.670,10**	**100**	**4.909.149,73**	**100**	**63**
2022	1	Corriente	1.039.251,28	13	716.528,92	15	69
	2	Capital	4.944.604,21	63	2.935.372,69	60	59
	3	Financiamiento	1.824.814,61	23	1.257.248,12	26	69
		Total	**7.808.670,10**	**100**	**4.909.149,73**	**100**	**63**
2023	1	Corriente	1.211.434,68	15	1.059.076,33	17	87
	2	Capital	5.152.187,33	64	4.584.258,07	75	89
	3	Financiamiento	1.694.315,53	21	493.091,26	8	29
		Total	**8.057.937,54**	**100**	**6.136.425,66**	**100**	**76**

Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

En el periodo 2016 a 2022 se ejecutó un ingreso promedio de 4,42 millones de dólares, pero en el 2023 se ejecutó un monto más elevado sobre los 6,14 millones de dólares; esto es un 71% más del promedio.

Gráfico 216. Evolución del nivel de ejecución del ingreso en millones de dólares



Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

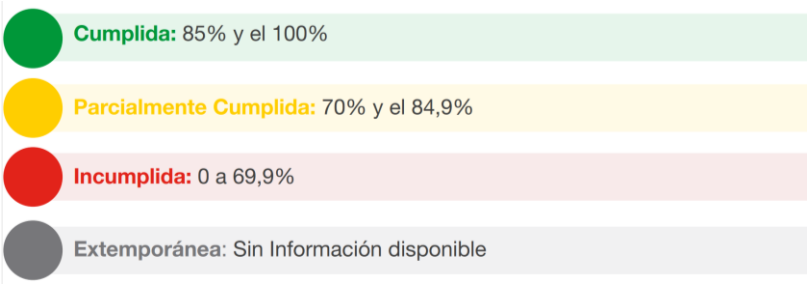
2.2.5.1.3. Calidad del gasto y niveles de ejecución

La calidad del gasto público abarca aquellos elementos que garantizan un uso eficaz y eficiente de los recursos públicos, con los objetivos de elevar el potencial de crecimiento de la economía y, en el caso particular de América Latina y el Caribe, de asegurar grados crecientes de equidad distributiva. La medición de la calidad del gasto público debe incorporar la multidimensionalidad de los factores que inciden el logro de los objetivos macroeconómicos y de política fiscal (Armijo & Espada, 2014).

Índice de Cumplimiento de Metas[73]. - A través de la Resolución No 00013-CNC-2011 emitida por el Consejo Nacional de Competencias el 28 de diciembre de 2011 y publicada en el Registro Oficial 606, se aprueba la metodología que se aplicará para el cálculo de las transferencias de ingresos permanentes y no permanentes del Presupuesto General del Estado (PGE), correspondiente al Índice de Cumplimiento de Metas, séptimo criterio del Modelo de Equidad Territorial.

Se realiza la categorización del porcentaje de cumplimiento de la meta en función de los siguientes intervalos:

Figura 7. Categorización del porcentaje de cumplimiento de la meta



Fuente: SNP; 2023
Elaboración: GADMT, 2024

[73] Índice de Cumplimiento de Metas (ICM) es uno de los siete criterios constitucionales para la asignación de recursos y mide el cumplimiento de las metas del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT).

De acuerdo con lo anterior, cada estado de cumplimiento se define así:

• Cumplida (•): indicadores cuyos valores reales se encuentran en el mismo nivel o superan al valor esperado en la anualización.

• Parcialmente Cumplida (•): indicadores que, a pesar de registrar avances, no fueron suficientes para cumplir la meta. Registraron alguna variación.

• Incumplida (•): indicadores que registran cambios en la tendencia o cuyos valores reales se encuentran por debajo del valor esperado en la anualización.

• Extemporánea (•): indicadores de los cuales no se dispone de información actualizada.

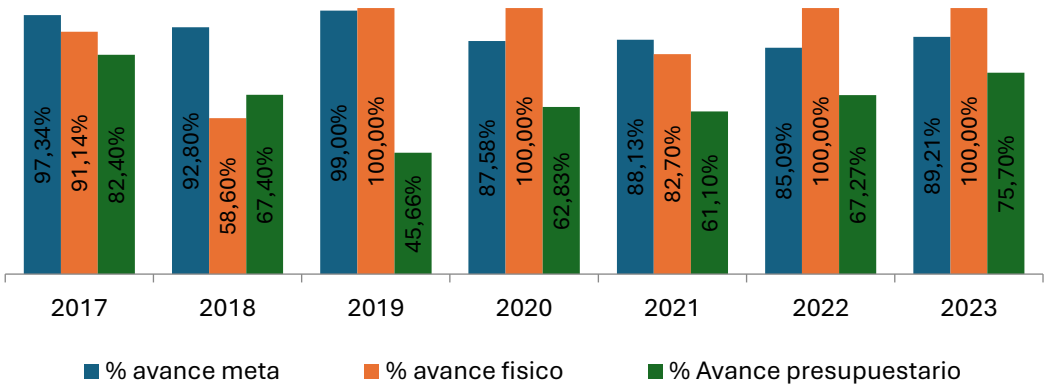
Tabla 194. Evolución del avance de meta; físico y ejecución presupuestaria - SIGAD

Año	%avance meta	%avance fisico	%Avance presupuestario
2017	97,34	91,14	82,40
2018	92,80	58,60	67,40
2019	99,00	100,00	45,66
2020	87,58	100,00	62,83
2021	88,13	82,70	61,10
2022	85,09	100,00	67,27
2023	89,21	100,00	75,70

Fuente: SNP; 2023
Elaboración: GADMT, 2024

El año 2023 el porcentaje de avance de las metas planteadas en el PDOT se situó en el 89,21%, el avance físico fue del 100%, mientras el avance de ejecución presupuestaria fue de solo 75,70% este indicador nos da cuenta que este fue parcialmente cumplido; este año el Índice de Cumplimientos de Metas – ICM se ubicó en 0,86.

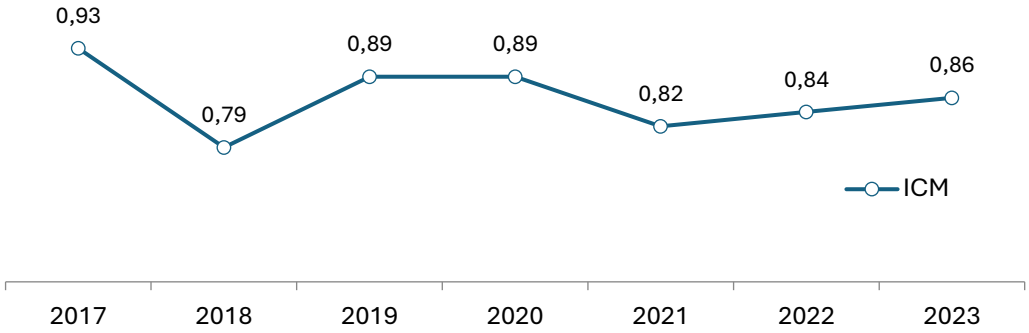
Gráfico 217.Evolución del avance de meta; físico y ejecución presupuestaria - SIGAD



Fuente: SNP; 2023
Elaboración: GADMT, 2024

Para el cálculo del $IPCM$ se utiliza la información de avance físico y presupuestario de los programas priorizados por los GAD's. Esta información proviene del Sistema de Información para los Gobiernos Autónomos Descentralizados (SIGAD); mientras este indicador más se acerque a 1 refleja un mejor cumplimiento; que hace que este indicador caiga principalmente la ejecución presupuestaria que por ejemplo en el año 2019 fue de apenas el 45,66%.

Gráfico 218. Evolución del ICM - SIGAD



Fuente: SNP; 2023
Elaboración: GADMT, 2024

Para el año 2023 se estimó un gasto de 8,05 millones de dólares de este gasto se ejecutó el 76% es decir 6,16 millones de dólares esto porque los recursos económicos previstos no llegaron, se sobre estimaron los ingresos y no consiguieron los financiamientos necesarios.

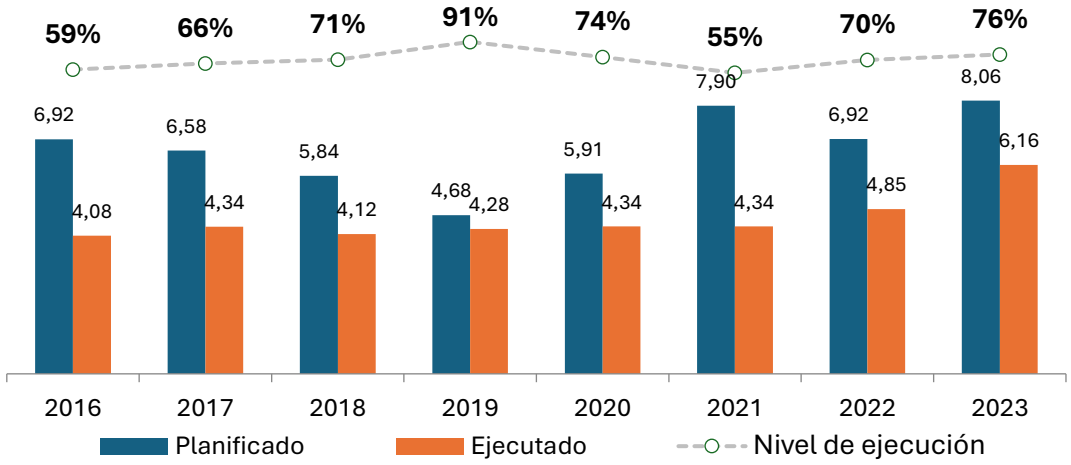
Tabla 195. Evolución del nivel de ejecución del gasto

Año	Grupo de gastos	Concepto	Planificado	%	Ejecutado	%*	Nivel de ejecución
2016	5	Corriente	932.693,26	13	837.653,32	21	90
	7 y 8	Capital + inversión	5.818.357,55	84	3.066.369,32	75	53
	9	Amortización de la deuda	166.186,08	2	171.038,66	4	103
		Total	**6.917.236,89**	**100**	**4.075.061,30**	**100**	**59**
2017	5	Corriente	943.105,42	14	877.757,61	20	93
	7 y 8	Capital + inversión	5.452.395,81	83	3.260.926,26	75	60
	9	Amortización de la deuda	185.596,39	3	201.135,02	5	108
		Total	**6.581.097,62**	**100**	**4.339.818,89**	**100**	**66**
2018	5	Corriente	950.934,69	16	863.608,97	21	91
	7 y 8	Capital + inversión	4.716.654,68	81	3.085.836,63	75	65
	9	Amortización de la deuda	170.414,11	3	172.613,79	4	101
		Total	**5.838.003,48**	**100**	**4.122.059,39**	**100**	**71**
2019	5	Corriente	900.000,00	19	870.254,16	20	97
	7 y 8	Capital + inversión	3.615.913,01	77	3.333.769,70	78	92
	9	Amortización de la deuda	160.000,00	3	71.846,41	2	45
		Total	**4.675.913,01**	**100**	**4.275.870,27**	**100**	**91**
2020	5	Corriente	1.121.348,80	19	942.114,37	22	84
	7 y 8	Capital + inversión	4.716.654,68	80	3.333.766,70	77	71
	9	Amortización de la deuda	68.019,09	1	67.990,76	2	100
		Total	**5.906.022,57**	**100**	**4.343.871,83**	**100**	**74**
2021	5	Corriente	1.422.784,98	18	1.110.540,55	24	78
	7 y 8	Capital + inversión	6.317.866,03	80	3.373.641,59	74	53
	9	Amortización de la deuda	160.000,00	2	71.846,41	2	45
		Total	**7.900.651,01**	**100**	**4.556.028,55**	**100**	**58**
2022	5	Corriente	1.271.185,74	14	998.201,14	21	79
	7 y 8	Capital + inversión	7.326.864,45	83	3.642.525,79	75	50
	9	Amortización de la deuda	214.009,11	2	212.031,87	4	99
		Total	**8.812.059,30**	**100**	**4.852.758,80**	**100**	**55**
2023	5	Corriente	1.429.712,38	18	1.409.835,77	23	99
	7 y 8	Capital + inversión	6.367.951,47	79	4.542.993,15	74	71
	9	Amortización de la deuda	260.273,69	3	207.419,50	3	80
		Total	**8.057.937,54**	**100**	**6.160.248,42**	**100**	**76**

Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

En el periodo 2016 a 2022 se ejecutó un gasto promedio de 4,38 millones de dólares, pero en el 2023 se ejecutó un monto más elevado sobre los 6,16 millones de dólares; esto es un 71% más del promedio.

Gráfico 219. Evolución del nivel de ejecución del gasto en millones de dólares

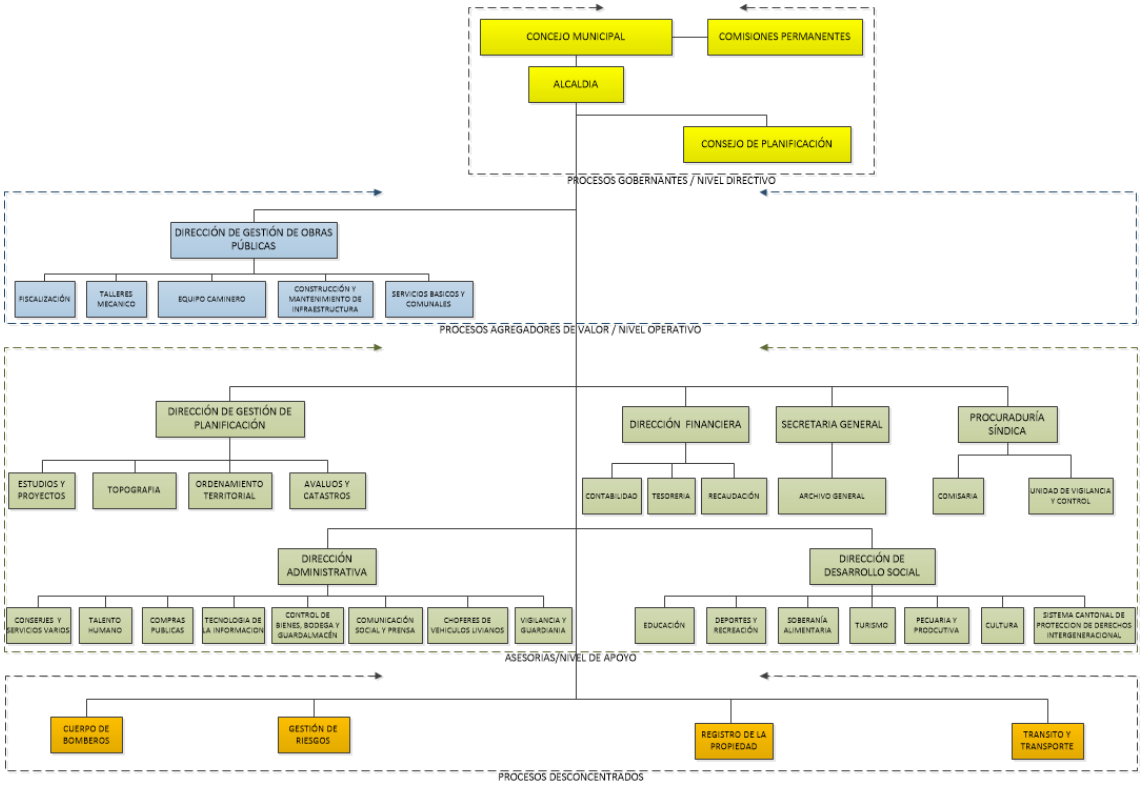


Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

2.2.5.1.4. Estructura institucional

Un elemento fundamental para la revisión de la situación del Cantón es el aparato administrativo que soporta su gestión. Las capacidades institucionales, la calidad y eficiencia de la normativa vigente son elementos de elementos de suma importancia para asegurar que la planificación propuesta puede ser cumplida a cabalidad. El Municipio cuenta con una estructura orgánica que diferencia los niveles gobernantes, asesores, apoyo y agregadores de valor. De acuerdo con su estatuto, cuenta con una cadena de valor basada en 3 procesos, reflejados en su estructura. Cuenta con 2 direcciones de asesoría, 2 direcciones de apoyo y con 2 direcciones agregadores de valor y 7 unidades adscritas y desconcentradas. Se definen como procesos agregadores de valor: las direcciones de obras públicas y desarrollo social. Es importante señalar que uno de los inconvenientes que se identifica la gran cantidad de unidades adscritas desconcentradas; así también, se identifica un vacío importante en el proceso de planificación institucional y su seguimiento. Actualmente, existen iniciativas específicas para el seguimiento del cumplimiento de las metas institucionales; sin embargo, esto no se encuentra institucionalizado ningún proceso de seguimiento a la gestión municipal y de la empresa pública vinculada (empresa pública de farmacia.

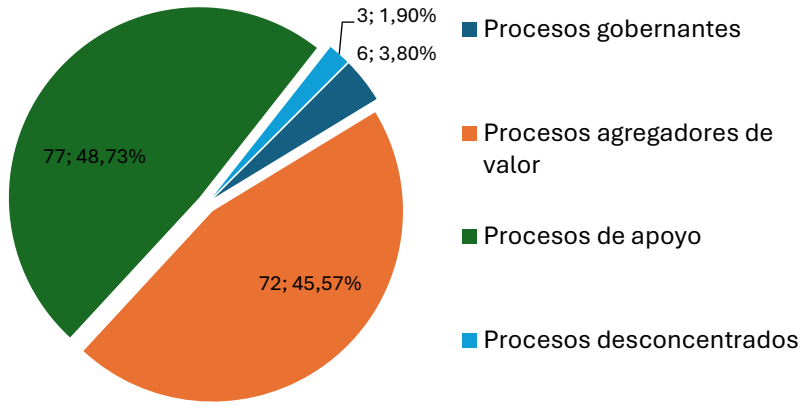
Figura 8. Organigrama de la institución



Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

Para su funcionamiento cuenta con 158 servidores. De ellos 72 se encuentran ocupados en los procesos agregadores de valor / nivel operativo, 3 en procesos desconcentrados, 77 en asesoría / nivel de apoyo y 6 en los procesos gobernantes / nivel directivo.

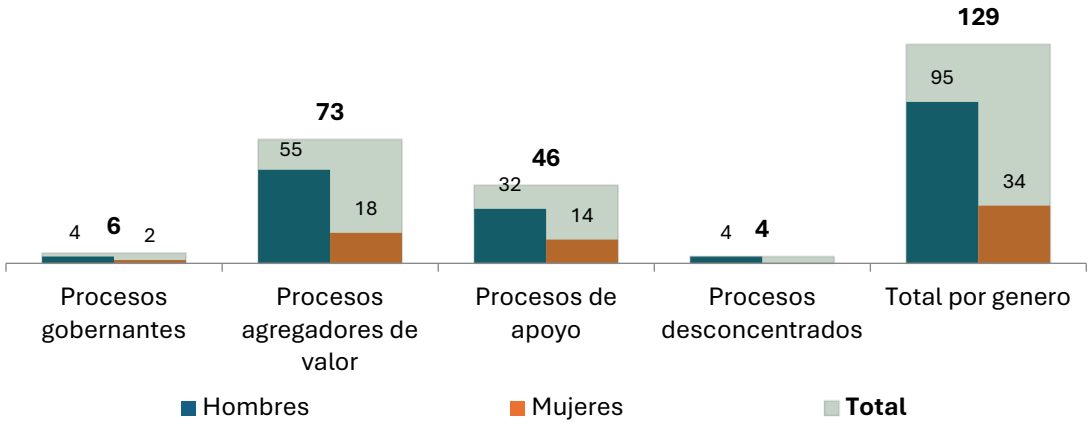
Gráfico 220. Servidores por proceso



Fuente: GADMT, 2023
Elaboración: GADMT, 2024

En términos de género, 26,36% (34) de los servidores municipales son mujeres y el 73,64% (95) son hombres. Los cargos directivos se encuentran ocupados en un 66% por hombres. De acuerdo a estos datos, actualmente, la representación por género no es equitativa. En el caso de los procesos agregadores de valor, la diferencia sustancial de género (24,66% son mujeres) se explica por la prevalencia de hombres en la función de jornaleros.

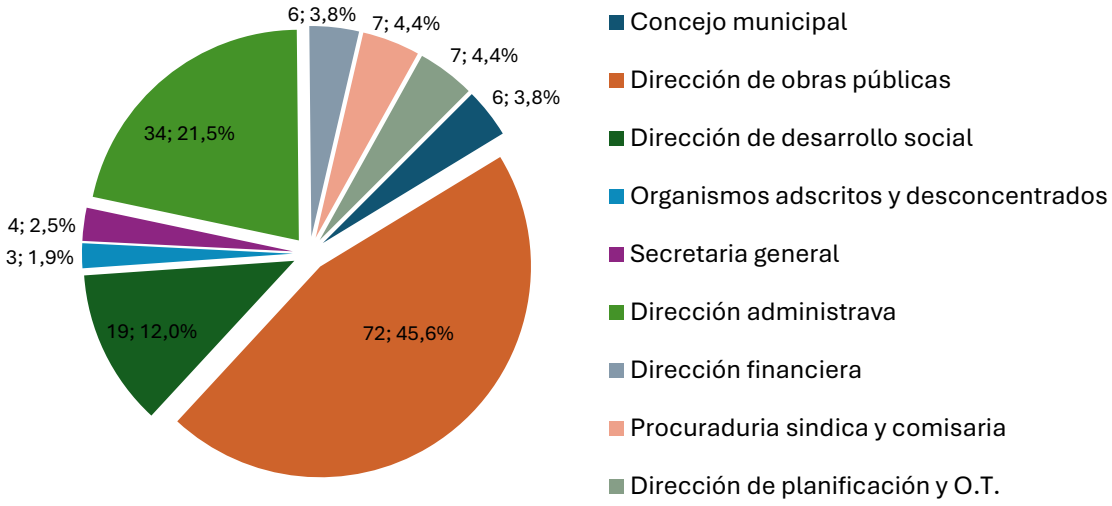
Gráfico 221. Servidores por proceso y genero



Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

En cuanto a la distribución de personal el departamento de obras públicas concentra el 45,6% (72) del personal le sigue la dirección administrativa con 21,5% (34) y en tercer lugar la dirección de desarrollo social con 12% (19).

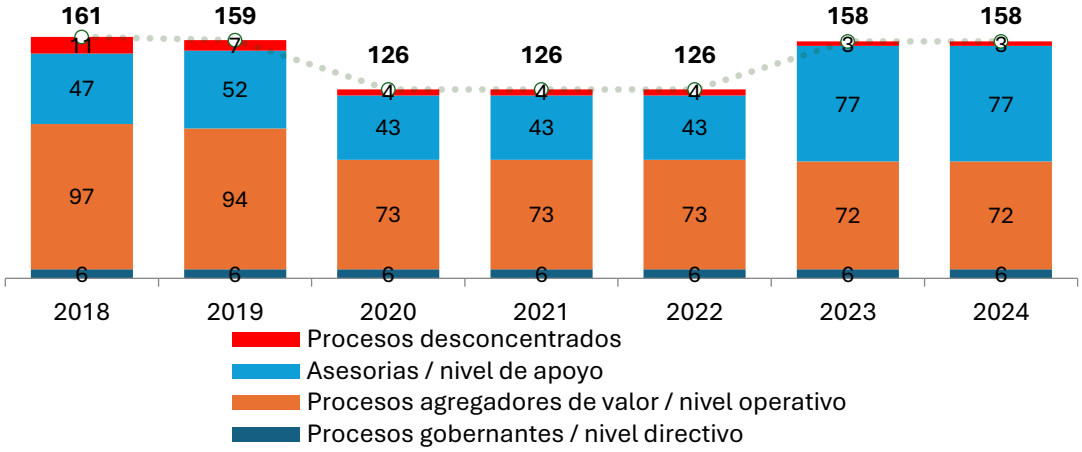
Gráfico 222. Servidores por unidades o departamentos



Fuente: GADMT, 01/30/ 2023
Elaboración: GADMT, 2024

Para el año 2023 el GAD Municipal contaba con 158 servidores, este número alcanzo los 161 en el año 2018 pero disminuyo en 35 servidores al año 2020 esto se debe al efecto de la emergencia sanitaria por el COVID-19 para nuevamente subir a 158 servidores para el año 2023.

Gráfico 223. Evolución del distributivo del personal de la institución



Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

2.2.5.1.5. Talento humano capacitado

Con fecha la ordenanza que reglamenta la administración del talento humano, los procedimientos de administración de los subsistemas de planificación, clasificación de puestos, reclutamiento y selección de personal, formación, capacitación y desarrollo profesional del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Tiwintza; esta normativa tiene todo un capítulo que habla sobre la capacitación entre estos el artículo 164 señala "De los objetivos de la capacitación y formación.- Los objetivos de la capacitación y formación serán los siguientes: 1) Contar con servidoras y servidores municipales con formación y capacitación técnica, profesional o con especializaciones de cuarto nivel vinculadas con las necesidades y objetivos municipales; 2) Propender a la generación de conocimientos científicos a través de la investigación aplicada a campos de interés nacional y municipal; y, 3) Generar el desarrollo de capacidades, destrezas y habilidades en los servidores públicos municipales". Mientras que el Artículo 165 establece- "Planificación de la formación y capacitación. - La UATH, en función de las políticas, normas e instrumentos emitidos por Concejo Municipal y el Alcalde identificará las necesidades reales de capacitación del personal del GAD Municipal. Esta información constituirá la base para la formulación de planes, diseño de programas y procesos de seguimiento y evaluación. La UATH será responsable de la capacitación programada mensual, trimestral y anualmente, en virtud de la programación que establezcan las entidades públicas y privadas que brindan capacitación nacional e internacional en temas de interés para el GAD Municipal. Para la elaboración del plan de capacitación, la UATH será responsable del control y seguimiento de la capacitación en todos los procesos internos; mientras que los responsables de los procesos tendrán a su cargo la programación y dirección de eventos de capacitación propios de la naturaleza y especialización de la misión y objetivo de cada uno de ellos, con el apoyo técnico y logístico de las UATH. Del mismo modo, la UATH ejecutará la coordinación de los procesos de formación de cuarto nivel de las y los servidores municipales, conforme a las políticas y normas emitidas por Municipio y en observación de lo que establezca el Ministerio de Trabajo en coordinación con el Instituto de Altos Estudios Nacionales, para lo cual llevarán el control de la designación de las y los servidores municipales beneficiarios, los mecanismos de financiamiento y el control, seguimiento y evaluación.

Tabla 196. Capacitación del personal

Tema	Entidad	N° asistentes
Atención al cliente con programación neurolingüística y relaciones humanas	MindTalent (privados)	170
Ejecución del Presupuesto Municipal del año 2024	AME	3
Capacitación del manual de políticas y procedimientos contables parte	Ministerio de finanzas	3
Llenado del formulario de encuesta de edificaciones	INEC	1
Certificación como operadores del sistema nacional de contratación pública **(SERCOP, 2023)**	SERCOP	23
Prevención de riesgos laborales, acciones de reparación de daños derivados de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales u ocupacionales	IESS	170
Manejo del SIGAD	SNP	2
Formulación de planes de Ordenamiento territorial	SNP	3
Conservación del patrimonio	INPC - AME	1
Sistema de valoración catastral	AME	1
Gestión de residuos solidos	AME	1

Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

Si bien se han dado eventos de capacitación estos no se han programado por parte de la UATH; a excepción de los brindados por entidades privadas contratadas por el GAD o gestionadas por el mismo ante el IESS.

2.2.5.1.6. Capacidades para la gestión de la información - sistemas de información

Una herramienta de gestión fundamental para una institución son los sistemas de información, pues de la calidad de ellos depende la calidad del trabajo; los sistemas que posee la institución son los siguientes:

Tabla 197. Sistemas informáticos

Sistemas Informáticos	Licencia
Sistema de Información Geográfica - SIG (Mapas digitales)	Libre
Sistema de Avalúos y Catastros	AME
Sistema de Recaudación	AME
Sistema de Rentas	AME
Sistema de Tesorería	AME
Sistema de control de personal	Pagada
Portal Web institucional	Pagada

Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

Información de acceso publico

Como lo señala la ley orgánica de transparencia y acceso a la información pública – LOTAIP en sus artículos;

Art. 5.- Información Pública. - Se considera información pública, todo documento en cualquier formato, que se encuentre en poder de las instituciones públicas y de las personas jurídicas a las que se refiere esta Ley, contenidos, creados u obtenidos por ellas, que se encuentren bajo su responsabilidad o se hayan producido con recursos del Estado.

Art. 6.- Información Confidencial. - Se considera información confidencial aquella información pública personal, que no está sujeta al principio de publicidad y comprende aquella derivada de sus derechos personalísimos y fundamentales, especialmente aquellos señalados en los artículos 23 y 24 de la Constitución Política de la República.

Art. 7. Difusión de Información Pública. Por la transparencia en la gestión administrativa que están obligadas a observar todas las Instituciones del estado que conforman el sector público en los términos del artículo 118 de la Constitución Política de la República y demás entes señalados en el artículo 1 de la presente Ley, difundirán a través de un portal de información o página web, así como de los medios necesarios a disposición del público implementados en la misma institución, la siguiente información mínima actualizada, que para efectos de esta Ley, se le considera de naturaleza obligatoria:

El GAD municipal mantiene publicada de forma continua la siguiente información:

Tabla 198. Información general el GADMT

Información mínima obligatoria	Si	No
Estructura orgánica funcional	x	
La Base Legal que rige a la institución		x
Regulaciones y procedimientos internos		x
Metas y objetivos de unidades administrativas		x
Directorio de la institución	x	
Distributivo del personal		x
Remuneración mensual por puesto	x	
Servicios que ofrece y las formas de acceder a ellos	x	
Texto íntegro de los contratos colectivos*		x
Formularios o formatos de solicitudes		x
Formulario solicitud de acceso a la información pública	x	
Presupuesto de la institución	x	
Resultados de las auditorías internas y gubernamentales	x	
Procesos de contrataciones		x
Empresas y personas que han incumplido contratos		x
Planes y programas de la institución en ejecución		x
Contratos de crédito externos o internos		x
Mecanismos de rendición de cuentas a la ciudadanía		x
Los viáticos, informes de trabajo y justificativos de movilización	x	
Responsable de atender la información pública	x	

Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

En el caso de alguna información que no se encuentra disponible en la página institucional, esta se la puede encontrar en el portal de compras públicas, Sistema de información de los Gobierno Autónomos Descentralizados – SIGAD.

Radio y pagina web municipal

Programas informativos trasmitidos a través de la radio Municipal con la participación de las autoridades, técnicos y la ciudadanía para tratar asuntos de interés general.

Comunicación constante a través de redes sociales, dando a conocer las actividades de sus autoridades o la ejecución de obras y sus avances.

2.2.5.1.7. Niveles de digitalización

Con relación a los procesos institucionales, estos se encuentran actualizados al año 2020. Se levantaron un total de 93 procesos, de los cuales 5 se encuentran automatizados. Los procesos ya automatizados se encuentran en constante actualización. Sin embargo, no existe una revisión integral de los procesos institucionales y la identificación de posibles automatizaciones y mejoras.

Tabla 199. Procesos institucionales sistematizados

Sistemas Informáticos	Número de procesos	Numero de procesos automatizados
Alcaldía	1	0
Secretaria general	2	0
Procuraduría Síndica		
Registro de la propiedad	3	0
Comisaria	5	0
Dirección de obras públicas		
Fiscalización	3	0
Ambiente	2	0
Agua potable y alcantarillado	2	2
Dirección financiera		
Rentas	11	0
Tesorería	5	2
Contabilidad	6	2
Dirección administrativa		
Compras públicas	5	5
Bodega	3	0
Sistemas	2	0
Talento humano	5	3
Dirección de planificación		
Avalúos y catastros	4	1
Planificación	12	0
Dirección de desarrollo		
Turismo	1	0
Bomberos	1	0
Tránsito y transporte	12	2
Gestión de riesgos	1	0
Total	86	17

Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

2.2.5.1.8. Sistema local de planificación participativa

El sistema local de planificación participativa en el cantón Tiwintza esta normada a través de la Ordenanza que conforma y regula la participación ciudadana y control social del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Tiwintza; que en su artículo 28 establece “Créase El Consejo Cantonal de Planificación del Cantón Tiwintza como órgano de consulta, seguimiento, verificación y evaluación en los procesos participativos de planificación del desarrollo, del ordenamiento territorial, del control y uso del suelo urbano y rural, así como de las políticas locales y sectoriales que se elaborarán a partir de las prioridades, objetivos estratégicos del territorio, ejes y líneas de acción, definidos en las instancias de participación, el período de

funcionamiento de los Miembros del Consejo Cantonal de Planificación será de dos años y podrá ser reelegido. El sistema cantonal de participación ciudadana de conformidad con el Art. 65 de la Ley Orgánica de Participación Ciudadana estará integrado por autoridades electas, representantes del régimen dependiente y representantes de la sociedad en el ámbito territorial de cada nivel de gobierno".

En su artículo 29 señala que el Consejo Cantonal de Planificación del Cantón Tiwintza, estará integrado de la siguiente manera:

1.- El alcalde o alcaldesa, o su delegado o delegada, quien lo presidirá y tendrá voto dirimente;

2.- Una concejala o concejal designado por el Concejo Municipal, con su respectivo suplente;

3.- El Director de Planificación y Ordenamiento Territorial; y, tres funcionarios del GAD Municipal, designados por el Alcalde o Alcaldesa: a) Director de Obras Públicas; b) Director de Gestión Social y Desarrollo; c) Director Financiero

4.- Tres representantes delegados de las instancias de participación con sus respectivos suplentes, designados por la Asamblea Cantonal Plurinacional conforme a la ordenanza de Participación Ciudadana; y,

5.- Un representante del Gobierno Autónomo Descentralizado parroquial que será el presidente/a con su respectivo suplente

Art. 30. Funciones del Consejo Cantonal de Planificación.

Como funciones del Consejo de Planificación del Cantón Tiwintza se establecen las siguientes:

1.- Participar en el proceso de formulación de sus planes y emitir resolución favorable sobre las prioridades estratégicas de desarrollo, como requisito indispensable para su aprobación ante el órgano legislativo;

2.- Velar por la coherencia del plan de desarrollo y de ordenamiento territorial con los planes de los demás niveles de gobierno y con el Plan Nacional de Desarrollo;

3. -Verificar la coherencia de la programación presupuestaria cuatrianual y de los planes de inversión con el respectivo plan de desarrollo y de ordenamiento territorial;

4. -Velar por la armonización de la gestión de cooperación internacional no reembolsable con los planes de desarrollo y de ordenamiento territorial;

5. -Conocer los informes de seguimiento y evaluación del plan de desarrollo y de ordenamiento territorial; y,

6. -Delegar la representación técnica ante la Asamblea Territorial.

El artículo 31 establece que el Concejo Del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Tiwintza en sesión ordinaría nombrará a la concejala o concejal delegado y su respectivo suplente, que integrará el Consejo de Planificación.

Mientras que el articulo 32 determina que las o los delegados designados por la Asamblea Cantonal Plurinacional de participación Ciudadana, para la conformación del Consejo De Planificación, durarán un período fijo de dos años sin posibilidad de reelección inmediata; en caso de ausencia injustificada del principal a tres sesiones consecutivas, se titularizará su

respectivo suplente y será informada a la asamblea cantonal a fin de que proceda a llenar la o las vacantes que se produjeren, hasta terminar el período.

El Consejo de Planificación del Cantón Tiwintza deberán reunirse ordinariamente por lo menos una vez por semestre, sin menoscabo de las reuniones extraordinarias que ameriten realizar de acuerdo con las necesidades de la Asamblea Cantonal y del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Tiwintza.

Todos los años el alcalde ha convocado al consejo de planificación cantonal para que participe en el proceso de formulación de sus planes y emitir resolución favorable sobre las prioridades estratégicas de desarrollo, como requisito indispensable para su aprobación ante el órgano legislativo; y verificar la coherencia de la programación presupuestaria cuatrianual y de los planes de inversión con el respectivo plan de desarrollo y de ordenamiento territorial

Gráfico 224. Evolución del número de convocatorias del consejo de planificación local



Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

Instrumentos de planificación y ordenamiento territorial.

PDOT. - El GAD municipal ha venido elaborando y actualizando su PDOT cantonal de forma continua, ha optado por realizar su ejecución por administración directa para darle continuidad y conocimiento al equipo técnico del GAD, a partir del mismo se han generado proyectos encaminados a la dotación de los servicios básicos que son competencia del GAD como son; agua potable, alcantarillado y recolección de basura.

POT de diferentes asentamientos humanos.

En el desarrollo de los planes de ordenamiento de diferentes asentamientos el GAD ha intervenido mediante administración directa en la elaboración de los mismos, siendo estos aprobados mediante consenso con la mayoría de los involucrados, garantizando las áreas verdes y delimitando las zonas de riesgo y protección, reubicando a los afectados y buscando la sustentabilidad ecológica de la actuación. Esto se ha visto reflejado en procesos de partición y adjudicación de predios a los posesionarios asentados en estos lugares, esta práctica se ha llevado a cabo en 5 asentamientos; Santiago, La Libertad, La Unión, San José de Morona y Puerto Morona.

Instrumentos de planificación y ordenamiento territorial aplicando procesos participativos

El PDOT cantonal fue elaborado tomando en cuenta la participación de autoridades y del concejo de planificación.

En el caso de los POT de los asentamientos, estos tuvieron mayor participación, con énfasis en aquellos procesos en donde el ordenamiento del territorio era requisito indispensable para los procesos de legalización de la tierra (Partición y adjudicación administrativa de predios en el área urbana y área rural de expansión urbana). La coordinación interinstitucional entre el GAD Municipal, MAG, Subsecretaria de tierras y Gestión de la Política fue clave para bajar las tensiones en los conflictos ocasionados por la tenencia de la tierra que se dieron en San José de Morona y Puerto Morona.

Tabla 200. Planes de Ordenamiento aprobados aplicando procesos participativos.

Asentamiento	Acto normativo	Fecha
La Libertad	Ordenanza para el trazado vial del sector de La Libertad ubicado a 3km de la zona urbana de la cabecera cantonal Santiago	15/09/2015
	Ordenanza que delimita el suelo urbano y el suelo rural de expansión urbana del asentamiento humano La Libertad	02/06/2016
	Ordenanza que aprueba el plan de ordenamiento territorial del asentamiento humano La Libertad	02/06/2016
Santiago	Ordenanza que delimita el área urbana de la ciudad de Santiago	01/06/2005
	Ordenanza del plan de ordenamiento territorial urbano para la Ciudad de Santiago	01/06/2005
Puerto Morona	Ordenanza que aprueba el plan de ordenamiento territorial de la comunidad Puerto Morona	14/10/2015
	Ordenanza que delimita el suelo urbano y el suelo rural de expansión urbana de la comunidad Puerto Morona	14/10/2015
San José de Morona	Ordenanza que aprueba el plan de ordenamiento territorial de la cabecera parroquial de San José de Morona	22/04/2015
	Ordenanza que delimita el suelo urbano y el suelo rural de expansión urbana de la cabecera parroquial de San José de Morona	22/04/2015
La Unión	Ordenanza que aprueba el plan de ordenamiento territorial de la comunidad La Unión	27/01/2016
	Ordenanza que delimita el suelo urbano y el suelo rural de expansión urbana de la comunidad La Unión	27/01/2016

Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

2.2.5.2. Gobernanza del riesgo

2.2.5.2.1. Capacidades de los servicios de gestión y respuesta a riesgos

El PNUD entiende el desarrollo de las capacidades como una transformación que parte de lo local y abarca a toda la sociedad. Asimismo, reconoce que para reducir y gestionar exitosamente el riesgo de desastres es imprescindible contar con individuos, organizaciones y sociedades capacitadas.

El Cantón Tiwintza tiene conformado el comité de operaciones de emergencia - COE Cantonal mediante ordenanza aprobada el 23/06/2015 además con esa misma fecha se crea la Unidad de Gestión de Riesgos - UGR cantonal a la que le corresponde articular los procesos técnicos de

riesgos con las instancias del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgos en sus diferentes niveles parroquial, provincial y nacional.

Dentro de sus competencias el Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias (SNGRE), realizó el proceso de capacitación para conformar los equipos de Voluntarios de Protección Civil en Tiwintza, en total se capacitó a 10 personas, Plan Formativo Básico posee las siguientes temáticas: a) Marco normativo de la Gestión de Riesgos; b) Marco conceptual y de planificación de la Gestión de Riesgos; c) Manejo de incidentes, emergencias y desastres; d) Autoprotección y evacuación; e) Prevención y respuesta básica a incendios; f) Asistencia humanitaria – inducción al curso esfera; g) Primeros auxilios básicos, y h) Técnicas de campamentación.

La UGR cantonal ha venido realizando talleres de sensibilización de reducción de riesgos en aquellos lugares en donde se han presentado eventos adversos como inundaciones (Puerto Morona, Chimius).

La información pública como mecanismo de reducción del riesgo de desastres

La información generada por parte de los entes encargados a nivel nacional como la Secretaria Nacional de Gestión de Riesgos - SNGR, es insuficiente, antigua y por escala inútil de aplicarse a niveles cantonales, parroquiales y peor aún en planes parciales o estudio de detalles.

Para resolver esta deficiencia el GAD Municipal ha venido elaborando mapas de riesgos entre la unidad de Planificación y la Unidad de Gestión de riesgos municipal. Sin embargo, la falta de equipos tecnológicos apropiados (dron para levantamientos topográficos) ha sido un impedimento para la generación de información.

2.2.5.3. Articulación institucional

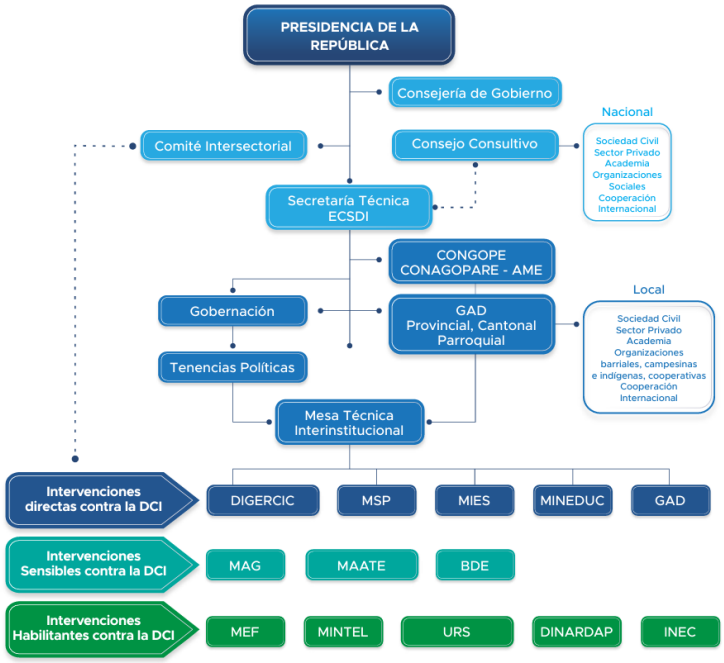
La articulación institucional busca evitar la duplicidad de esfuerzos y aumentar el impacto de la intervención, constituyéndose entonces como una herramienta para facilitar el trabajo entre varios y la toma de decisiones teniendo en cuenta la competencia y la labor que cada entidad realiza.

2.2.5.3.1. Espacios de articulación intersectorial

La Estrategia Nacional Ecuador Crece Sin Desnutrición

El Plan estratégico intersectorial para la prevención y reducción de la desnutrición crónica infantil prevé la articulación a través de la mesa técnica interinstitucional dirigida por la secretaria técnica ECSDI que coordina con el GAD Municipal; DIGERCIC, MSP, MIES, MINEDUC las intervenciones directas contra la desnutrición crónica infantil – DCI.

Figura 9. Actores, instancias y niveles



Fuente: Secretaria Técnica ECSDI, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

Programa Municipios Saludables

Es una propuesta liderada por el Ministerio de Salud Pública para impulsar que los Gobiernos Autónomos Descentralizados –GAD- municipales aborden de manera integral los determinantes que influyen en el estado de la salud de la población, mejorando el bienestar y la calidad de vida de la ciudadanía.

Es una herramienta de diagnóstico para analizar las diferentes dimensiones que determinan la salud de la población y ayuda a evaluar hasta qué punto una municipalidad es un entorno saludable. El modelo aborda siete componentes: 1. Libre de contaminación; 2. Generar espacios saludables; 3. Fomentar la movilidad saludable; 3. Impulsar la economía saludable; 4. Incentivar prácticas saludables; 5. Gestionar riesgos; y 6. Planificar de forma participativa.

Cada componente tiene varios ejes de trabajo los mismos que contienen indicadores que valoran el estado de situación del municipio con los colores del semáforo:

Figura 10. Semáforo situacional



Fuente: Secretaria Técnica ECSDI, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

La evaluación del GAD municipal se realizará en base al cumplimiento de los indicadores establecidos en el Modelo de Certificación. A medida que se cumplan con un mínimo del 35%, 60% y 85% de las metas establecidas para los indicadores en color verde (nivel óptimo), el municipio podrá ser considerado:

Certificado 1 (35%): Municipio Promotor de la Salud

Certificado 2 (60%): Municipio Garante de la Salud

Certificado 3 (85%): Municipio Saludable

2.2.5.3.2. Estrategias para promover la constitución de alianzas

Con el fin de promover las alianzas entre múltiples interesados que movilicen e intercambien conocimientos, especialización, tecnología y recursos financieros, a fin de apoyar el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en el cantón se tomaran en cuenta los siguientes puntos:

1. Elaborar estudios definitivos y tramitar las viabilidades correspondientes.
2. Priorizar proyectos de agua potable y saneamiento ambiental.
3. Coordinar acciones con la entidad encargada de la cooperación internacional Secretaría Técnica de Cooperación Internacional – SETECI.
4. Priorizar proyectos productivos de alto impacto social ambientalmente responsables.
5. Priorizar proyectos de conservación de bosques.
6. Involucrar al Plan Binacional en el desarrollo local (proyectos de alcance binacional).
7. Convenios con universidad para la elaboración de proyectos enfocados en los ámbitos anteriormente citados.
8. Disposición de datos desglosados por grupos de ingreso, sexo, género, edad, origen étnico, condición migratoria, discapacidad, ubicación geográfica[74].

2.2.5.3.3. Alianzas con otros niveles de gobierno

El GAD Municipal mantiene convenios con otros GADs para ejercer sus competencias y permitir una mejor la atención hacia la ciudadanía.

Tabla 201. Convenios de cooperación que mantiene el GAD Municipal

Contraparte	Tipo de convenio	Objetivos
GAD Provincial de Morona Santiago	Convenio para la transferencia de fondos y delegación de competencias	Construcción de obras de infraestructura

Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

2.2.5.3.4. Alianzas para la gestión

El GAD Municipal mantiene convenios de cooperación entre algunos ministerios, empresas públicas e instituciones educativas para compartir responsabilidades y permitir una mejor atención hacia la ciudadanía.

Tabla 202. Convenios de cooperación que mantiene el GAD Municipal.

Contraparte	Tipo de convenio	Objetivos
Banco de desarrollo del Ecuador - BDE	Convenio de financiamiento	Financiamiento de varias obras de saneamiento ambiental. Mejoramiento vial.
Ministerio de Inclusión Económica y Social - MIES		Atención a niños y niñas.

[74] La única disposición de datos con los que cuenta en GAD es aquella generada por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censo INEC, y de la dirección de desarrollo social en lo que respecta a discapacidad grupos vulnerables

Registro civil	Comodato de un local	Dotar de un espacio físico para el funcionamiento del Registro Civil
Ministerio del interior	Alquiler de un local	Funcionamiento de la UPC
Ministerio de defensa Nacional	Convenio de donación de terrenos	La donación permitirá realizar proyectos de expansión urbana como la construcción del parque central, palacio municipal, infraestructura deportiva entre otros.
MTOP	Donación de un terreno	Construcción de un campamento.
Petroecuador	Comodato de un terreno	Construcción de una estación de combustible
Consejo de la judicatura	Donación de un terreno	Dotación de un espacio físico por parte del cabildo, para facilitar el funcionamiento de la Unidad Judicial Multicompetente

Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

Alianzas para el desarrollo sostenible

Un programa exitoso de desarrollo sostenible requiere alianzas entre los gobiernos, el sector privado y la sociedad civil. Estas alianzas inclusivas construidas sobre principios y valores, una visión compartida, y metas compartidas, que colocan a la gente y al planeta en el centro, son necesarias a nivel global, regional, nacional y local.

Se han realizado progresos en relación con las alianzas para el financiamiento, especialmente para la prestación de servicios básicos, que son aún en la actualidad de costo muy elevado por la dispersión de la población.

Tabla 203. Alianzas para el financiamiento de proyectos.

Entidad	Programa
Banco de Desarrollo del Ecuador - BDE	Programa de saneamiento ambiental para el desarrollo comunitario-PROMADEC PDM II.
STECTA	Convenio de financiamiento
Petroecuador	Materiales de construcción – tubería de petróleo.

Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

Los mecanismos nacionales de control como las entidades fiscalizadoras superiores y las funciones de supervisión de parte de los órganos legislativos deben también reforzarse.

2.2.5.3.5. Alianzas público-privadas

El GAD por el momento no registra ninguna asociación público-privada, sin embargo, se han puesto en práctica algunas de estas sin clasificarlas de esta manera; en el ámbito de la limpieza de algunos espacios comerciales los cuales han sido entregados a cambio de su limpieza y mantenimiento, ejemplo lo baños públicos.

2.2.5.3.6. Mesas intersectoriales

Mesas Intersectoriales Cantonales (MIC). - DCI son un componente fundamental dentro del proyecto, ya que, permitirán generar acuerdos que visibilicen la problemática de la desnutrición

infantil y plantear acuerdos y soluciones desde el territorio esta se encuentra encabezada por la Secretaría Técnica Ecuador Crece Sin Desnutrición Infantil - STECSDI.

Tabla 204. Desarrollo de las mesas intersectoriales cantonales MIC

PERFIL DE TERRITORIO				LIDERAZGO DE LA MESA INTERSECTORIAL CANTONAL (MIC)		PARTICIPACIÓN_ACTORES_PERMANENTES					PLAN_DE_ACCIÓN_CANTONAL_(PAC)
CANTON	PRIORIZACIÓN_DEL_CANTÓN	EJECUCION_MIC	MODALIDAD_EJECUCION_MIC	PARTICIPACION_ACTIVA_GOBIERNO_AUTONOMO_DESCENTRALIZADO	ACTOR_CONVOCATORIA_MIC	ASISTENCIA_ALCADE/SA_Y/O_DELEGADO OFICIAL_GAD	DELEGADO_OFICIAL_MSP	DELEGADO_OFICIAL_MIES	DELEGADO_OFICIAL_MINEDUC	DELEGADO_OFICIAL_DIGERCIC	PLAN_DE_ACCION_CANTONAL
MORONA	NO PRIORIZADO	SI	PRESENCIAL	SI	GAD	N/D	N/D	N/D	N/D	NO	PAC V0-2022
SUCUA	NO PRIORIZADO	SI	PRESENCIAL	SI	GAD	N/D	N/D	N/D	N/D	NO	PAC V0-2022
TAISHA	PRIORIZADO	SI	VIRTUAL	SI	GAD	N/D	N/D	N/D	N/D	NO	PAC V0-2022
GUALAQUIZA	NO PRIORIZADO	NO	No se ejecutó la MIC	NO	GAD	N/D	N/D	N/D	N/D	NO	PAC V0-2022
LIMON INDANZA	PRIORIZADO	SI	PRESENCIAL	SI	GAD	N/D	N/D	N/D	N/D	NO	PAC V0-2022
SAN JUAN BOSCO	PRIORIZADO	SI	PRESENCIAL	SI	GAD	N/D	N/D	N/D	N/D	NO	PAC V0-2022
HUAMBOYA	PRIORIZADO	SI	PRESENCIAL	SI	GAD	N/D	N/D	N/D	N/D	NO	PAC V0-2022
PABLO SEXTO	PRIORIZADO	SI	PRESENCIAL	SI	GAD	N/D	N/D	N/D	N/D	NO	PAC V0-2022
PALORA	NO PRIORIZADO	SI	PRESENCIAL	SI	GAD	N/D	N/D	N/D	N/D	NO	PAC V0-2022
LOGROÑO	PRIORIZADO	SI	PRESENCIAL	SI	GAD	N/D	N/D	N/D	N/D	NO	PAC V0-2022
SANTIAGO	PRIORIZADO	SI	PRESENCIAL	SI	GAD	N/D	N/D	N/D	N/D	NO	PAC V0-2022
TIWINTZA	PRIORIZADO	SI	PRESENCIAL	SI	GAD	N/D	N/D	N/D	N/D	NO	PAC V0-2022

Fuente: STECSDI, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

Mesas intersectoriales para articulación territorial de políticas públicas en discapacidades. - durante el desarrollo de estas mesas se abordaron estrategias de intervención para el cumplimiento de la Agenda Nacional para la Igualdad de Discapacidades 2021-2025, un instrumento de planificación que contiene propuestas de políticas públicas, indicadores y metas que articulan la política sectorial y se ejecutan por parte de los ministerios de Estado y demás organismos competentes.

2.2.5.4. Actores territoriales y organizaciones sociales

El tejido social de un territorio es pieza clave para comprender las dinámicas territoriales, sus debilidades y potencialidades. La determinación de actores sociales es fundamental para que el gobierno cantonal pueda gestionar de manera adecuada las políticas, programas y proyectos planificados.

El sentimiento de pertenencia está muy ligado a la identidad del lugar donde se vive y al que se dice pertenecer, donde se establecen las interrelaciones culturales y se tienen las experiencias más significativas.

El desarrollo y fortalecimiento del sentimiento de pertenencia de las personas o los grupos en un territorio ayuda a construir conciencia de vinculación, favorece las actitudes participativas y de cooperación en el medio y en la comunidad, y facilita el proceso de inclusión y la cohesión social. Como decía Turner, el sentimiento de pertenencia es un elemento positivo movilizador en los grupos y comunidades.

2.2.5.4.1. Formas organizativas de los actores sociales cooperación internacional, ONG, instituciones públicas, actores privados, academia

Se ha identificado y codificado los principales actores públicos y privados que intervienen en el cantón, clasificándolos en categorías.

Actores sociales

Los actores sociales pueden ser personas, grupos u organizaciones que tienen interés en un proyecto o programa. Los actores claves son usualmente considerados como aquellos que pueden influenciar significativamente (positiva o negativamente una intervención) o son muy importantes para que una situación se manifieste de determinada forma

Asociaciones shuar. - Están agrupados en Centros comunitarios que están precedidas por un Síndico, Centros que se articulan en Federaciones donde la máxima autoridad es la Asamblea, la cual está dirigida por un directorio, electo cada tres años, presidido por un Presidente. Existen tres federaciones en esta nacionalidad, FICSH, FIPSE y FINAE, organización que son articuladas por medio de una coordinadora interfederacional, organización que tiene como objetivo principal coordinar acciones en defensa de los derechos de las nacionalidades ante la presión de las compañías petroleras.

Concejo del Gobierno del Pueblo Shuar Arutam - CGPSHA**. -** surge a inicios del año 2003, después de dos consultas previas en asambleas de los centros por la necesidad de organizar y defender un territorio y una cultura que navegaba río abajo, hacia una profunda crisis de identidad y pérdida de la calidad de vida. Hoy, se han organizado alrededor de 49 centros shuar, integrados en seis asociaciones: Mayaik, Nunkui, Sinip, Arutam, Santiago y Churuwia. Defienden su derecho a la vida y al territorio de una manera democrática y participativa.

Los procedimientos democráticos del consejo de Gobierno son: el Plan de Gobierno, el Plan de Vida, una estructura administrativa y un presupuesto organizado. Una vez al mes, todos los presidentes de las asociaciones y los ejecutivos que conforman el Consejo de Gobierno del Pueblo Shuar Arutam, se reúnen con los técnicos y líderes de las bases para analizar los ocho componentes básicos de la gestión y otros temas relacionados con sus políticas: territorio, buen gobierno, caza y pesca, forestal, agropecuario, salud, educación y comunicación.

Una vez al año se realiza una Asamblea General con los dirigentes de todos los centros. Allí se definen las nuevas políticas y lineamientos, y se elaboran los planes anuales de trabajo durante que deberán ser cumplidos por los ejecutivos y técnicos de cada área el próximo año.

Tabla 205. Actores sociales públicos, privados, directos, indirectos y potenciales

Sector	Cod.	Directos	Cod.	Indirectos	Cod.	Potenciales
Gobierno central	D1	Ministerio de Salud Pública (MSP)	I1	Corporación Nacional de Telecomunicaciones (CNT)	P1	Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI)
	D2	Banco de Desarrollo del Ecuador (bde)	I2	Agencia Nacional de Tránsito (ANT)	P2	Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG)
	D3	Secretaria Nacional de Planificación (SNP)	I3	Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTOP)	P3	Agrocalidad

Sector	Cod.	Directos	Cod.	Indirectos	Cod.	Potenciales
	D4	Ministerio del Ambiente y Agua y Transición ecológica (MAATE)	I4	Ministerio de Productividad (MIPRO)	P4	Banecuador
	D5	Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero (ARCH)	I5	Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (INPC)	P5	Corporación Eléctrica del Ecuador (CELEC)
	D6	Casa de la Cultura Ecuatoriana Núcleo Morona Santiago (CCE)	I6	Ministerio de Turismo	P6	Secretaria de Derechos Humanos
	D7	Comité de Operaciones de Emergencia (COE)	I7	Ministerio de Energía y de Recursos Naturales no Renovables (MERR)		
	D8	Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias (SNGR)	I8	Secretaria técnica de la circunscripción territorial especial amazónica - STCTEA		
	D9	Ministerio de Educación (MINEDUC)	I9	Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales no Renovables (ARCERNNR)		
	D10	Ministerio de Defensa - Batallón de selva N.º 61 Santiago	I10	Ministerio del Interior		
	D11	Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES)	I11	Consejo de la judicatura		
	D12	Empresa Eléctrica Centro Sur (EECS)	I12	Agencia de Regulación y Control del Agua (ARCA)		
			I13	Ministerio de Educación (MINEDUC)		
GAD	D13	Consorcio de Municipios Amazónicos y Galápagos (COMAGA)			P7	Asociaciones de Municipalidades del Ecuador (AME)
	D14	GAD Provincial Morona Santiago			P8	GAD Municipal de Logroño

Sector	Cod.	Directos	Cod.	Indirectos	Cod.	Potenciales
	D15	GAD parroquial San José de Morona			P9	GAD Municipal de Santiago de Méndez
	D16	Mancomunidad de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales de Morona Santiago (MAGAMS)			P10	GAD Municipal de Morona
Sociedad civil	D17	Fundación Ayuda en Acción	I14	Asociación de comerciantes		
	D18	Operadoras de transporte terrestre (3 de transporte comercial de carga mixta, 3 de transporte comercial de carga liviana, 2 de transporte comercial escolar e institucional, 2 cooperativa de buses intracantonal y 2 cooperativas de buses intercantonales)				
	D19	Comités barriales y barrios	I15	Universidad del Azuay		
	D20	Comité Pro mejoras Puerto Morona	I16	Universidad Estatal de Cuenca		
	D21	Comité Pro mejoras La Unión	I17	Universidad Católica de Cuenca		
	D22	Asociación de productores de cacao				
	D23	Asociación productores de plátano				
	D24	Asociación de productores de ganado				
	D25	Asociación Shuar Santiago				
	D26	Asociación Shuar Kaank				

Sector	Cod.	Directos	Cod.	Indirectos	Cod.	Potenciales
	D27	Asociación Shuar Mayaik				
	D28	Asociación Shuar Fronterizos				
	D29	Asociación Shuar Kashap				
	D30	Asociación Shuar Paantin				
	D31	Comunidades Shuar				

Fuente: GADMT, 2023
Elaboración: GADMT, 2023

2.2.5.4.2. Análisis de relaciones e incidencia

Se identifican un total de 58 actores relacionados con el GAD Municipal, de ellos 36 son instituciones públicas de las cuales 17 se relacionan directamente, 13 indirectamente; y 7 son potenciales actores; en este grupo se incluye a la Mancomunidad de Gobiernos Autónomos Descentralizados de la Provincia de Morona Santiago conjuntamente con el GAD parroquial de San José de Morona y al GAD Provincial de Morona Santiago y al COMAGA como actores directos, no se identifican indirectos, y se considera a AME como actor potencial. Se identifican además los GADs colindantes, que, si bien hasta el momento no mantienen relaciones directas, se los considera como actores potenciales, con los cuales se podrían desarrollar acciones conjuntas e inclusive dependiendo del caso constituir mancomunidades; se han identificado 10 actores sociales 10 de ellos con una relación directa, finalmente se han identificado 5 actores privados 4 con relación directa y 1 con relación indirecta.

Análisis de relaciones interinstitucionales (cooperación o antagonismos)

Como se observa en la figura 3 los actores directos se tiene como principales actores a los Ministerios, entre los cuales destacan, el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE), Ministerio de Salud Pública (MSP), entre otros que forman parte del sector público, destacando también las secretarias del Estado quienes cumplen un rol fundamental en este cantón, por ejemplo la MAATE que otorga la viabilidad técnica para la construcción sistemas de agua potable; entre los actores indirectos, de igual manera se tiene a los actores públicos y también privados, como la Corporación Nacional de Telecomunicaciones (CNT) que brinda acceso a la telefonía fija y móvil y el internet del cantón; además se tiene los actores potenciales los cuales brindaran apoyo potencial al GAD, tales como el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), Agrocalidad, que cumplen un rol importante en la producción agrícola y pecuaria del cantón. Debido a las constantes precipitaciones y con ellos los constantes deslizamientos e inundaciones el Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias (SNGRE) se encuentra en constante trabajo, para identificar las posibles zonas de peligro y las zonas donde ya han ocurrido catástrofes.

La Información completa sobre las relaciones y niveles de poder e interés se pueden observar en la siguiente tabla.

Tabla 206. Mapeo de actores

Actor principal	Actores relacionados	Objetivos/temas de la relación	Intensidad			
			Alta	Media	Baja	Nula
GAD Tiwintza	GAD Provincial	Dotar de infraestructura. (2a) Competencias compartidas en el ámbito productivo. (1b) Transferir competencias al GAD para que se ocupe de algunas funciones del GAD provincial. (1c)	X			
	GAD parroquial de San José de Morona	Competencias compartidas en el ámbito productivo (1b) Gestión institucional para competencias compartidas. (1c)	X			
	Ministerio de Productividad	Gestionar actividades económico-productivas para el desarrollo de la zona que actúa el GAD (2c)			X	
	Banco de Desarrollo de Ecuador	Impulsar el desarrollo territorial mediante la aplicación de políticas de financiamiento, que prioricen la reducción sostenida de las diferentes dimensiones de pobreza además de apoyar a la construcción de obras de infraestructura (2b)			X	
	Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecologica	Ordenar el manejo de los recursos naturales. (5a) Manejo y Co-manejo de las zonas de conservación (5b) Incrementar la recuperación, conservación y protección de las cuencas hidrográficas generadoras de agua, a través de un manejo integrado y sustentable. (5a) Manejo y co-manejo de las cuencas y zonas de captación de agua (5b)	X			
	SNGR	Delimitar las zonas de riesgo y peligro del cantón (5a). Manejo y co-manejo e identificación de las zonas de riesgo (5b)		X		
	MERR	Incrementar el uso eficiente de la energía eléctrica. (5c)			X	
	Unidad Educativa Jaime Roldós Aguilera	Convenio para mejorar el ganado del sector. (2a) Actividades económico- productivas para por medio de las mismas mejorar la calidad de vida de los habitantes del sector. (2c)		X		
	Asociaciones Shuar	Mantener el territorio de la nacionalidad Shuar (6b)			X	

Actor principal	Actores relacionados	Objetivos/temas de la relación	Intensidad			
			Alta	Media	Baja	Nula
	Asociaciones productivas	Tenencia de terrenos para actividades productivas. (3b) Actividades económico- productivas de manera asociativa (2c).		X		
	Agrocalidad	Capacitación acerca de las normas de calidad para mejorar la producción y productividad (2c) Normativas y directrices a ser implementadas en las zonas de producción. (1c)		X		
	MAG (Ministerio de Agricultura y Ganadería)	Dotar de infraestructura para el aprovechamiento de las zonas más productivas del cantón. (2a) Dotar de Kits e insumos para mejorar la producción y productividad de los agricultores del cantón. (3b)		X		

Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

La mayoría de los actores sociales carecen de sostenibilidad económica y programática. Son activistas permanentes que se articulan circunstancialmente con la gestión de los GAD, y de acuerdo a la coyuntura de la agenda local o nacional, los actores sociales que mayor participación son las asociaciones Shuar (6): Mayaik, Santiago, Kaank, Fronterizos, Paantin y Kashap.

2.2.5.5. Participación ciudadana

2.2.5.5.1. Normativa

La participación Ciudadana en el cantón Tiwintza esta normada a través de la Ordenanza que conforma y regula la participación ciudadana y control social del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Tiwintza, la misma que en su artículo 1 establece “Finalidad. -La presente ordenanza tiene como finalidad promover, conformar y normar el funcionamiento del Sistema de Participación Ciudadana y control social del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Tiwintza, garantizando la participación democrática de sus ciudadanas y ciudadanos conforme a los principios y normas constitucionales y legales sobre la materia”

Así mismo determina en su Artículo 8. “Conformación del Sistema Cantonal de Participación Ciudadana. - El Sistema Cantonal De Participación Ciudadana De Conformidad Con El Art. 65 De La Ley Orgánica De Participación Ciudadana Estará Integrado Por: a. Autoridades electas del Cantón Tiwintza: Alcaldesa / Alcalde, Concejales Municipales, Presidentas O Presidentes De Los GADS Parroquiales, vocales De Los GAD Parroquiales; b. Representantes del régimen dependienta presentes en el cantón: representantes de las unidades desconcentradas de los ministerios o secretarías del Gobierno Central; c. Representantas de la sociedad en el ámbito cantonal: los representantes de las instancias de Participación Ciudadana y Control Social. de carácter individual y colectivo, incluyendo aquellas que se generen en las unidades territoriales de base, barrios, comunidades, comunas, recintos y aquellas organizaciones propias de los pueblos y nacionalidades, en el marco de la Constitución y la ley.

2.2.5.5.2. Mecanismos, instancias de participación ciudadana a nivel local

la Ordenanza que conforma y regula la participación ciudadana y control social del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Tiwintza establece en Articulo 11 “Mecanismos. -Son Mecanismos del Sistema Cantonal de Participación Ciudadana Y Control Social del Cantón Tiwintza, los siguientes: a. Asamblea Cantonal Plurinacional; b. Consejo Cantonal de Planificación; c. Asamblea Ciudadana; d. Presupuestos participativos; e. Audiencias públicas; f. Cabildos populares; g. Consejos consultivos; h. Silla vacía; i. Veedurías ciudadanas; j. Rendición de cuentas.

- **Impacto de los mecanismos de participación**

El mayor impacto en el desarrollo cantonal se da a través de los presupuestos participativos, estos señalan las directrices de inversión del GAD, en mucho. La elaboración de los presupuestos participativos no ha contado con normativa local, Ordenanza que regule su elaboración, su ejecución se ha realizado sobre la base de los reglamentos emitidos por el consejo de participación ciudadana y control social, el mismo que no ha sido seguido en su totalidad produciendo algunos errores en su formulación, así como también en los resultados.

La silla vacía no ha tenido un impacto efectivo, su utilización ha sido nula hasta la fecha.

Las asambleas generales al carecer de una metodología o reglamento carecen de guía y sus resultados son difíciles de cuantificar, lo cual no ayuda a la toma de decisiones.

La Rendición de Cuentas ha servido para transparentar la administración local, la metodología ha sido modificada varias veces por el ente rector. Sin embargo, la gran cantidad de información generada y que por ley se tiene que subir al sistema (hasta 500 hojas) crea la duda que alguien se tome el tiempo de leer dicha información.

Las Audiencias públicas son el mecanismo más utilizado. Se han planteado para que la ciudadanía u organizaciones presenten pedidos o den a conocer situaciones que les afectan, este método ha presentado mejores resultados.

Participación de la población en los procesos técnicos, políticos y sociales

La participación de la población no siempre es mayoritaria, dependerá mucho del aspecto o tema del que se trate, la mayor participación de la población se da en el tratamiento de temas de impuestos, manejo de los servicios básicos (cuando estos fallan), procesos de adjudicación de tierras y elaboración de presupuesto participativos, en relación a otros temas la asistencia es menor, no todos se dan el tiempo de participar o no toman conciencia de la importancia del mismo.

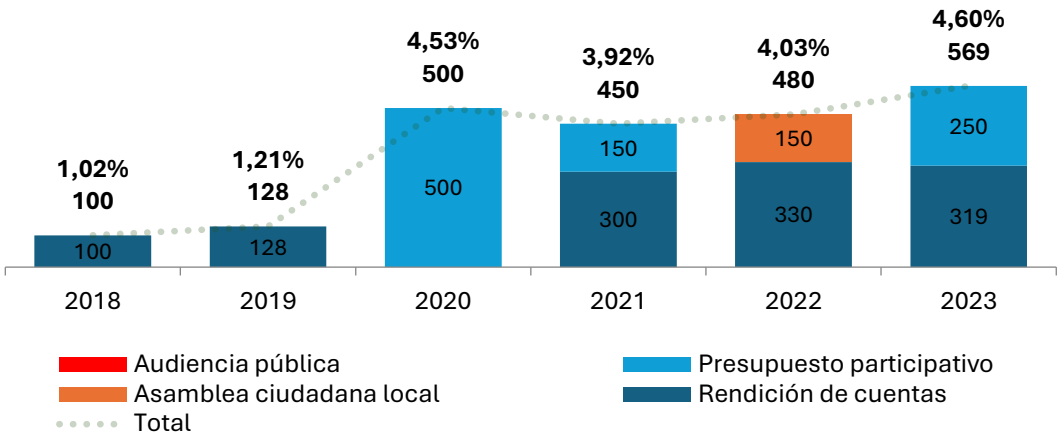
Forma de toma de decisiones

Las decisiones se toman de forma participativa, se plantean alternativas de solución técnica y política para luego solicitar la aprobación de los involucrados.

Cuando se convoca a representantes se solicita que su propuesta se encuentre socializada y que cuente con la aprobación de la mayoría de los involucrados.

Para el año 2023 se alcanzó que el 4,60% de la población participe en las diferentes instancias y mecanismos de participación.

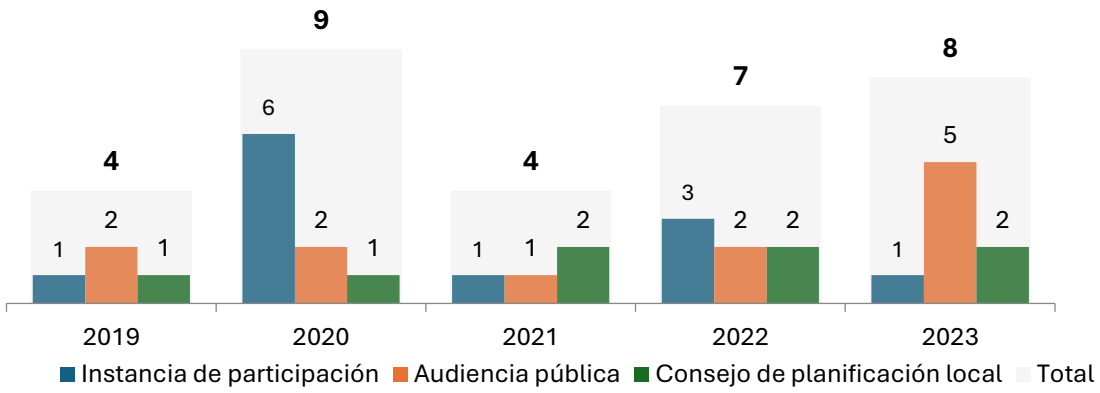
Gráfico 225. Evolución de la participación de la población en las diferentes instancias y mecanismos de participación



Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

Para el año 2023 se convocó en 8 ocasiones a la ciudadanía a participar en los diferentes mecanismos de participación de estos 5 fueron audiencias públicas en donde se trataron diferentes temas entre los principales, a) seguridad ciudadana; b) acuerdos binacionales para la comercialización de productos agrícolas.

Gráfico 226. Evolución del número de convocatorias de los mecanismos de participación ciudadana



Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

2.2.5.6. Sistema de protección de derechos

Acciones para reducir la violencia debido a la xenofobia o el racismo y combatir el tráfico de niños

Entre las acciones realizadas para reducir la violencia generada por el racismo o xenofobia y a su vez combatir el tráfico de niños se encuentran:

- Incorporar activamente dentro del personal municipal integrantes de diversas culturas y etnias.
- Medios de comunicación local conformado por personal de diferentes orígenes étnicos.

- Diversidad cultural en los programas de radiales.
- Charlas en las instituciones educativas.
- Fomento de las expresiones artísticas diversas en eventos culturales (danza, artesanía, pintura).

2.2.5.6.1. Consejo cantonal para la protección de derechos

Son organismos colegiados de Derecho Público, para la protección de derechos, se constituyen con la participación paritaria de representantes de la sociedad civil, especialmente de los titulares de derechos; del sector público, integrados por delegados de los organismos desconcentrados del gobierno nacional que tengan responsabilidad directa en la garantía, protección y defensa de los derechos de las personas y grupos de atención prioritaria; delegados de los gobiernos metropolitanos o municipales respectivos; y, delegados de los gobiernos parroquiales rurales. Estarán presididos por la máxima autoridad de la función ejecutiva de los gobiernos metropolitanos o municipales, o su delegado; y, su vicepresidente será electo de entre los delegados de la sociedad civil.

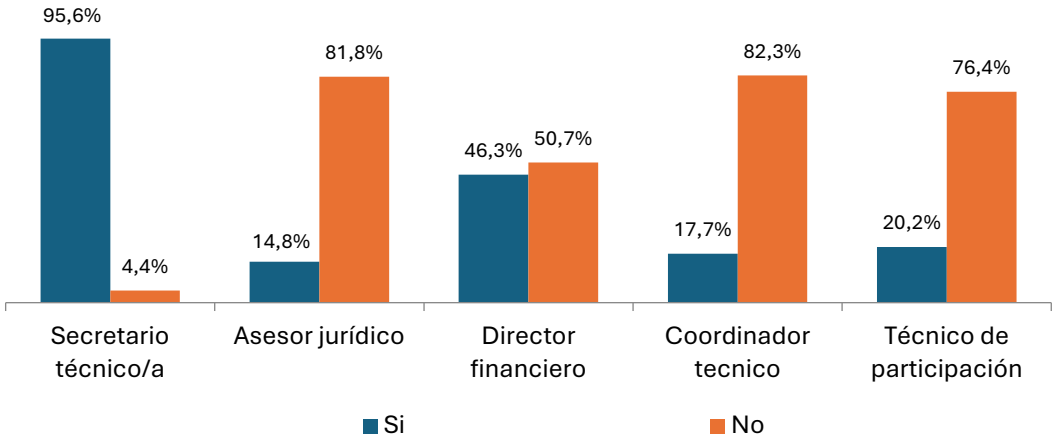
Figura 11. Funcionamiento CCPD



Fuente: (CNII - MIES, 2019)

El cumplimiento de competencias y las funciones dispuestas por ley para los CCPD se ve afectado, pues no cuentan con el talento humano necesario y, sobre todo, calificado para el cumplimiento de atribuciones especializadas de acuerdo con los requerimientos de los grupos de atención prioritaria y de las temáticas o enfoques de igualdad.

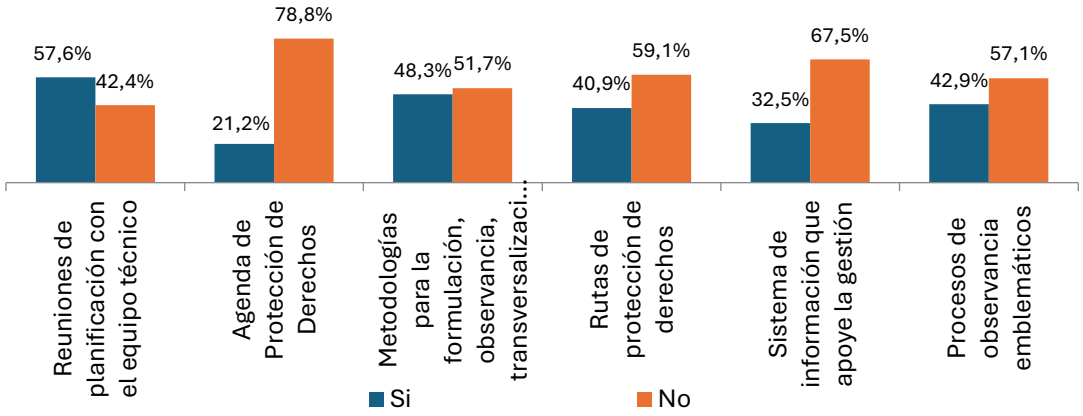
Gráfico 227. Personal técnico con el que cuentan los CPD



Fuente: (CNII - MIES, 2019)
Elaboración: GADMT, 2024

En cuanto a las metodologías para las atribuciones de formulación, observancia, transversalización, seguimiento y evaluación. El 48,28% de los CPD no dispone de estas metodologías, lo cual determina el cumplimiento de las atribuciones y la efectividad de sus resultados.

Gráfico 228. Cumplimiento de las atribuciones los CPD



Fuente: (CNII - MIES, 2019)
Elaboración: GADMT, 2024

Esta situación evidencia el nivel de voluntad política existente en la mayoría de los cantones consultados, y la escasa comprensión sobre las dimensiones de actuación que requiere el ejercicio y protección de derechos, considerando las características que les corresponden a los distintos grupos poblacionales que habitan los territorios.

Participación de los consejos cantonales de protección de derechos en los procesos de planificación y ordenamiento territorial.

La participación de los consejos cantonales de protección en los procesos de planificación ha sido muy baja o inexistente, su vinculación no ha merecido el interés que debería tener algo tan importante como lo es la planificación del desarrollo.

2.2.5.6.2. Junta cantonal de protección de derechos - JCPD

El equipo del Consejo Nacional para la igualdad intergeneracional brindó asistencia técnica para fortalecer los organismos de protección de derechos en el cantón Tiwintza, a través de una reunión de trabajo con la Secretaria Ejecutiva del Consejo Cantonal de Protección de Derechos y los miembros de la Junta Cantonal de Protección de Derechos.

Durante la reunión de trabajo se levantó el diagnóstico situacional de estos organismos de protección de derechos y se establecieron líneas de acción en el marco de sus atribuciones y funciones; entre los principales compromisos que se establecieron constan: a) conformar el Consejo Cantonal de Protección de Derechos, conforme la ordenanza local; b) fortalecer la participación de los grupos generacionales y la promoción de los servicios que brindan los organismos del sistema local a las diferentes comunidades del cantón; c) por parte del CNII se brindará acompañamiento técnico para la generación de instrumentos, que regulen el buen funcionamiento con eficiencia y eficacia, tanto de la Junta como del Consejo Cantonal de Protección de Derechos.

La integración inadecuada y procesos de conformación incompletos de las juntas son también un reflejo de falta de prioridad dentro de los GAD; sobre la conformación de la JCPD del cantón Tiwintza se establece que: a) la JCPD consta en el orgánico funcional del GAD; b) cuenta con un reglamento aprobado por el Consejo Municipal; c) los miembros de la JCPD fueron elegidos en concurso público de méritos; d) la JCPD no cuenta con miembros suplentes; e) los miembros del JCPD cuentan con nombramiento.

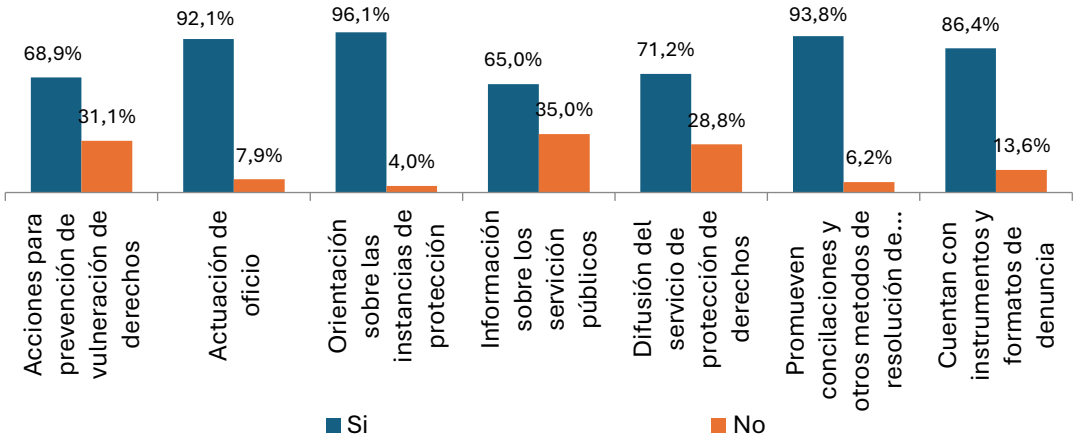
Figura 12. Funcionamiento JCPD



Fuente: (CNII - MIES, 2019)

Un nudo crítico está constituido por atribuciones muy amplias. La mayoría de las juntas desarrolla una gama variada de acciones referentes a sus atribuciones o actividades niñez y adolescencia correlacionadas.

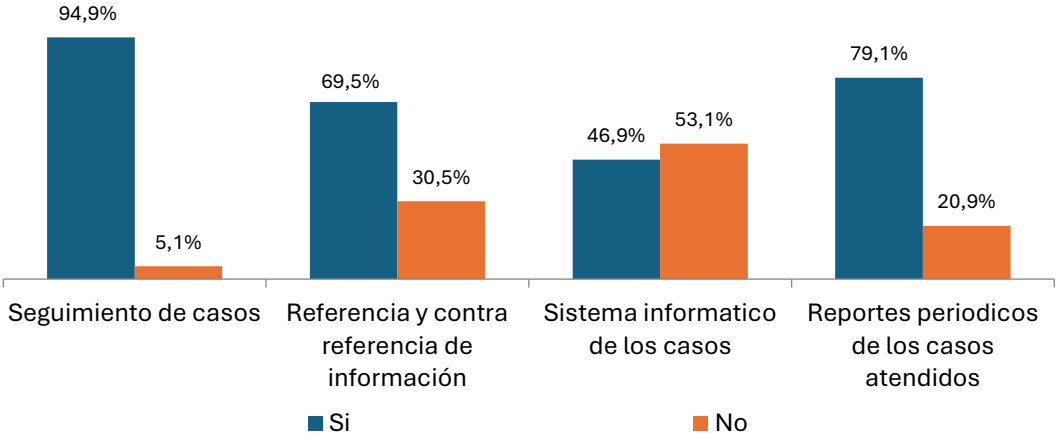
Gráfico 229. Acciones implementación de atribuciones y correlatos JCPD



Fuente: CNII, 2018
Elaboración: GADMT, 2024

La falta de metodología, talento humano y vehículos para el seguimiento fue generalizada durante las visitas del estudio. Aunque casi la mitad de las juntas cantonales de protección (46,89%) afirmaron, en el diagnóstico realizado por el CNII, que cuentan con sistemas informáticos de los casos que atienden, en una mirada a los comentarios se constata irregularidad de registro, algunos lo hacen en libros, otros en planillas de Excel.

Gráfico 230. Seguimiento monitoreo de los casos de protección de derechos de las JCPD



Fuente: (CNII - MIES, 2019)
Elaboración: GADMT, 2024

2.2.5.6.3. Defensorías comunitarias

Son formas de organización de la comunidad, en las parroquias, barrios y sectores rurales que promueve, defiende, vigila y exige el respeto y la protección de los derechos de los habitantes de su localidad; ponen en conocimiento ante las autoridades competentes casos de amenaza o violación de los derechos que ocurren en su comunidad en el marco del funcionamiento del sistema de protección integral.

2.2.5.6.4. Consejos consultivos de grupos de atención prioritaria

Anteriormente dentro de la legislación local no se consideró el funcionamiento de los consejos consultivos por lo que estos no fueron conformados. Sin embargo, dentro de la nueva Ordenanza que Regula el Sistema de Participación Ciudadana aprobada en primera instancia, se incorporó el marco legal para su conformación.

No se ha utilizado esta herramienta de participación ciudadana en el territorio cantonal por parte del GAD.

2.2.5.6.5. Articulación con los consejos consultivos

Al no estar normada localmente la articulación no ha sido necesaria su aplicación.

2.3. Análisis estratégico

El diagnóstico estratégico debe establecer la situación actual del territorio, entendida como el nivel de desarrollo que se ha alcanzado en lo social, económico, ambiental e institucional, y su grado de sostenibilidad; esta información constituye la base o soporte técnico para, posteriormente, tomar decisiones estratégicas y territoriales para la construcción de la propuesta de desarrollo. Al respecto, se tomarán en consideración las siguientes temáticas estratégicas: a) Temáticas estratégicas para la garantía de derechos; b) Temáticas estratégicas para el manejo sostenible de recursos, y; c) Temáticas estratégicas para la gestión de competencias y capacidades institucionales del GAD (SNP, 2023).

2.3.1. Síntesis analítica

2.3.1.1. Sistema físico ambiental

El cantón Tiwintza se encuentra al sur de la Región Amazónica de Ecuador en la provincia de Morona Santiago. Tiene una extensión de **118.119,83 hectáreas**, está conformado por 2 Parroquias: San José de Morona y Santiago que es la cabecera cantonal. El cantón está definido por dos tipos de clima: Subtropical súper húmedo y Tropical súper húmedo. Las temperaturas medias anuales varían entre los 18ºC y 26ºC. Las precipitaciones medias anuales son mayores a los 3.000mm.

El territorio del cantón se extiende en un rango altitudinal de 150 m.s.n.m. a 1750 m.s.n.m. En la mayor parte de la Parroquia de Santiago la pendiente más representativa son las Fuertes (>40 – 70%), seguido de Media a Fuerte (>25 – 40%) y Media (>12 – 25%), mientras en la parroquia de San José de Morona, las pendientes más representativas son las Muy Suaves (>2 – 5%), seguido de Fuerte (>12 – 25%) y por último de Fuerte (>40 – 70%).

Tiwintza cuenta con 26 unidades hidrológicas, 22 se enmarcan en las cuencas del río Santiago con las subcuencas de los ríos Upano, Zamora y áreas menores y cuatro en la cuenca del río Morona que está conformada por la subcuenca de los ríos Mangosiza y Morona. La gran cantidad de cauces hídricos sirven para el aprovisionamiento de agua para el consumo humano, producción y transporte.

El riesgo por inundaciones, debido a fuertes precipitaciones ocurrentes durante varias épocas del año, es alto en varias zonas del cantón. Aparte de la afectación a infraestructura y bienes, y sembríos, este fenómeno, incide en la salud y la seguridad alimentaria. En la salud, debido a la aparición de vectores de enfermedades como el dengue y la malaria, así como sobre la persistencia de enfermedades diarreicas agudas y parasitosis. La afectación a cultivos influye sobre la disponibilidad de alimentos de autoconsumo producidos en el Aja Shuar, influyendo considerablemente en la alta incidencia de desnutrición crónica en el cantón. La vulnerabilidad de las mujeres, niños y personas mayores aumenta. El uso de tiempo de las mujeres se incrementa considerablemente en tanto encargada del cuidado de la familia, responsable de la producción de alimentos para el autoconsumo, y por ser en la mayoría de los casos la encargada de garantizar la dotación y calidad del agua para el consumo familiar.

Los recursos hídricos son de gran importancia para la población Shuar, en el plan de vida desarrollado con el pueblo Shuar Arutam se menciona: “para nosotros los ríos son sumamente

importantes, el elemento vital para la vida del hombre, son como las venas de nuestro cuerpo que circulan la sangre y nos provee variedad de peces y otros animales que utilizamos en la alimentación diaria. Sin estas fuentes de alimentos también nos convertiríamos en pobres". Al revisar el Plan de Vida de la Asociación Santiak, se evidencia la pérdida del significado sagrado y las interrelaciones con los ríos, cascadas, lagunas y cuevas, pues si bien reconocen su sacralidad e importancia, se visualiza el interés económico de explotar dichos sitios como atractivos turísticos. Se menciona que muchos de ellos se encuentran degradados y que la gente shuar casi no los usa como lo hacían sus antepasados.

Geológicamente el cantón se caracteriza por la formación Santiago, constituida por calizas, areniscas, lutitas; formadas en el periodo Jurásico; se extiende por todo el lado Oeste del Cantón Tiwintza, representa el 22,43% de la extensión total siendo la más representativa. Esta formación se puede encontrar en las comunidades de Yukianza, Waje, Tayunts, Palomino, Kapisun, Nantip; la formación Mera es la segunda, correspondiendo al 19,72% del territorio cantonal, ubicada principalmente en la parroquia San José de Morona en las comunidades de Panints, San Pedro, Puerto Morona, San José de Morona entre otras.

Los suelos del cantón en su mayoría son Inceptisoles, ocupan el **84,5%** del territorio, son suelos incipientes o jóvenes, siendo suelos de poca fertilidad tienen una eliminación lenta de agua, tienen una presencia de una capa de permeabilidad lenta o un nivel freático alto.

La capacidad de uso de los suelos, de acuerdo con las clases agrológicas, se distribuye desde la clase II hasta la clase VII. La **Clase II** es la que muestra una mejor predisposición para el uso agrícola. Representa un porcentaje muy pequeño del área de estudio (**1,4%**), La **Clase III** es la que muestra una mejor predisposición para el uso agrícola. Representa un porcentaje muy pequeño del área de estudio (**9,9%**); La **Clase IV** representa un porcentaje relativamente importante (**15,4%**), aunque con limitaciones algo más marcadas que en las tierras de la Clase III, las tierras de la Clase IV presentan una buena predisposición para el cultivo y, tras la aplicación de técnicas de manejo específicas, puede obtenerse de ellas una buena productividad; la **Clase V** constituyen una clase más representativa del cantón (**21,6%**), se trata de tierras con limitaciones para el uso agrícola pero debido a factores que no condicionan su erosionabilidad; la **Clase VI** constituyen un porcentaje poco representativo (**4,4%**), se trata de tierras con limitaciones muy fuertes. Las labores de maquinaria son muy restringidas, y ocasionalmente pueden incluir cultivos permanentes o pastos. Su aprovechamiento recomendado es el forestal o con fines de conservación; la **Clase VII** es la segunda más importante, y ocupa aproximadamente el (**20,7%**), esta clase se refiere a tierras cuyo aprovechamiento recomendado es el forestal o pecuario, aunque, teniendo en cuenta los factores limitantes concretos, podría llevarse a cabo en zonas puntuales el cultivo de ciertas plantas mediante la utilización de técnicas de manejo adecuadas; la **Clase VIII** son las terceras más abundantes del área de estudio (**19,0%**), en estas tierras, el cultivo está completamente impedido, ya que los factores limitantes son muchos y difíciles de salvar, por lo que se recomienda mantener estos territorios bajo la vegetación natural y reservar su uso a la conservación.

El cantón Tiwintza se encuentra en su mayoría de ocupado por bosque que abarca **90.713,21** hectáreas, que corresponde al **77,18%** del territorio, siendo importante mencionar la riqueza en biodiversidad existente, se registra gran número de especies de fauna y flora, algunas de ellas son especies endémicas y otras se registran.

2.3.1.2. Sistema asentamientos humanos

La población de la cabecera cantonal presenta un nivel considerable de concentración, situación que favorece la dotación de infraestructuras básica de soporte (agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, recolección de basura y vialidad) y equipamientos ubicándose en **40,13** el índice de dispersión; algo muy diferente a lo que se sucede en los asentamientos ubicados en el área rural presentan un mayor grado de dispersión lo que dificulta la dotación de infraestructura básica de soporte (**8 asentamientos consolidados y 57 dispersos con poca población**) de los **65** asentamientos identificados **5** se encuentran declarados como suelo urbano mediante ordenanza que representa únicamente el **0,12%** del territorio cantonal.

La población del área urbana se sitúa en **1.154** habitantes y **(12,4%)** la población rural **8.131** habitantes **(87,6%).**

El cantón Tiwintza se encuentra atravesado por **106,37 km** de la red vial estatal (Transversal austral E-40) y posee ríos navegables como el Yaupi, Kankaime, Mangozisa Morona y Santiago que suman **161,6 km** de longitud, situación que posibilita los flujos de personas y productos a distintos cantones y de la Región, así como también puede ser aprovechada desde el punto de vista turístico.

El asentamiento Santiago al ser la cabecera cantonal delimitada como zona rural por el INEC es la centralidad principal su rol como centro de comunicación, administración, acopio, distribución y generación de bienes y servicios se producen a partir del cantón y concentra el **12,4%** de la población cantonal.

El Sistema Nacional de Catastro Integrado Georreferenciado es un modelo institucional consolidado en la Agenda 21 de las Naciones Unidas, en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, y en la Resolución de la Segunda Conferencia de las Naciones Unidas sobre Asentamientos Humanos-HABITAT III; el GAD está en el proceso de homologación del catastro urbano y rural georreferenciado y la migración de los datos catastrales urbanos y rurales al modelo nacional catastral, se contabilizan en el registro catastral **2.028** predios de estos el **59,9%** están ubicados en el suelo rural y **40,1%** en el suelo urbano.

La red vial cantonal suma **256,68 km** de las cuales **106,37 km** son competencia del Gobierno Nacional; **117,96 km** al GAD Provincial y **32,35 km** al GAD Municipal.

En cuanto a eventos peligrosos la principal causa en el cantón fue las **lluvias**, mientras que el mes de mayor incidencia de eventos peligrosos fue **mayo**.

Con relación al equipamiento existen **50** instituciones educativas, **4** establecimientos de salud, **3** centros de desarrollo infantil – CDI.

La cobertura de los servicios básicos se sitúa en niveles bajos comparados con los indicadores provinciales; a nivel cantonal la cobertura del agua por red pública se ubica en **41,8%**; el de la recolección de basura en **41,6%**; la red pública de alcantarillado en **19,5%**, y el de la energía eléctrica por red púbica en **58,4%** del total de viviendas particulares ocupadas.

2.3.1.3. Sistema socio cultural

En el cantón el **87,9%** de la población se identifica indígenas y de esta el **96,3%** como Shuar; el diagnóstico visibiliza las brechas en salud presentando además tasas desproporcionadas de pobreza por necesidades básicas insatisfechas – NBI del **93,4%**; determinantes sociales de la

salud y nutrición infantil. Por otro lado, el acceso a servicios de salud, como controles prenatales adecuados, vacunación oportuna, asistencia en el parto de un profesional encontrados son muy inferiores a los reportados a nivel provincial. Las altas tasas de desnutrición crónica infantil – DCI del **24%** que son consistentes con las subóptimas condiciones sociales y de acceso a servicios que éstos afrontan, en comparación con la provincia.

En el cantón Tiwintza los indicadores evidencian que la educación intercultural bilingüe es mayoritaria con un **66%** de los estudiantes, además de un alto porcentaje de establecimientos unidocentes que funcionan con un mínimo de estudiantes; la tasa de promoción escolar llega al **90,5%** y la de abandono se sitúa en un **6,65%**; se observa una pérdida de la identidad cultural ya que si bien un alto porcentaje se identifica como indígena solo el **46,1%** de la población habla un idioma o lengua indígena y la tasa de violencia intrafamiliar se sitúa en **186** por cada 100.000 habitantes.

La tasa de desnutrición crónica en niños menores a 2 años en el cantón alcanza el **24%** superando considerablemente a la media nacional que a la fecha era del **20,1%**, siendo mayor en los niños que en las niñas y marcadamente superior en la población indígena (Ministerio de Salud Pública, 2023).

2.3.1.4. Sistema económico productivo

De acuerdo con los datos del Censo de Población y Vivienda (INEC, 2022), la población del cantón Tiwintza era de **9.285** habitantes de los cuales **4.738** son hombres y **4.547** son mujeres. La Población en edad de trabajar (PET), mayor a 15 años se ubica en **5.162** habitantes, de los cuales **50,45%** son hombres y **49,55%** mujeres. Las estadísticas con respecto a la población económicamente activa (PEA), determina el **51%** de los hombres se encontraban trabajando, en tanto que solamente el **49%** de las mujeres lo hacían, se presenta una igualdad marcada en cuanto al acceso de trabajo entre hombres y mujeres.

La distribución de la PEA, según rama de actividad es la siguiente: Actividades primarias como la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca involucra a **364** personas; construcción **48** personas; administración pública y defensa con la rama de enseñanza involucra a **231** y **67** personas respectivamente.

Las ramas de actividades que en menor número destacan son: el Comercio al por mayor y menor (**157** personas) la industria manufacturera (**32** personas), transporte (**52** personas) Alojamiento y servicio de comidas (**74** personas).

El uso y cobertura de suelo en el cantón Tiwintza en su mayoría corresponde a uso de conservación y protección, seguido por pastizales 8.514 ha puros en su mayoría y en ocasiones forman mosaicos con pequeñas parcelas de cultivos o coberturas naturales, donde la producción es exclusivamente de carne; y, cultivos 163 ha. (0,14%), distribuyéndose a lo largo de las vías, ríos y centros poblados.

Es muy importante anotar que en este espacio territorial coexisten dos grupos de población: la nativa formada por la nacionalidad Shuar que representan la mayoría de los habitantes del cantón y el grupo de los colonos (blanco-mestizos). Esta particularidad social determina también la convivencia de sistemas de producción diferentes, los primeros que privilegian el autoconsumo para la reproducción de la familia y con vínculos marginales con el mercado. Este

tipo de economía se sustenta principalmente en la producción del Aja, en la cacería, la pesca y venta de madera. Los segundos se orientan principalmente con la producción para el mercado.

En este sistema productivo, la mujer juega un papel preponderante siendo la encargada de reproducir las formas tradicionales de cultivo, conservar la agrobiodiversidad, generar procesos de adaptación al cambio climático[75], mantener un sistema diferenciado de producción agroforestal. Sin embargo, cabe menciona que, durante los últimos años, la vinculación al mercado ha presionado sobre las formas tradicionales, generándose entre otros efectos la pérdida de agrobiodiversidad y la introducción de especies destinadas a la producción extensiva, disminuyendo tanto el área de cultivo destinada al autoconsumo como el tiempo de dedicación a la misma, influyendo además sobre los patrones alimenticios de las familias.

De acuerdo con la Memoria técnica de cobertura y uso de la tierra del Cantón Tiwintza, según el análisis de las características biofísicas y socioeconómicas del cantón las actividades agropecuarias de la población económicamente activa se desarrollan bajo formas de economía campesina y sistemas de producción, fundamentalmente de corte mercantil precapitalista[76] (7.588 ha) y marginal no capitalista[77] (1.120 ha). Las primeras, se caracterizan por la presencia de pasto cultivado, pasto cultivado con presencia de árboles, sembríos de plátano, cacao granja piscícola, palmito, maíz duro. Estos sistemas son por lo general, producto de la colonización y se expresan en los mosaicos agropecuarios, principalmente pecuario/agrícola (MAGAP - Consorcio Tracasa/ Nipsa, 2015).

Las segundas se caracterizan por presencia de pasto cultivado, pasto cultivado con presencia de árboles, yuca y cacao. De la misma forma algunas familias especialmente de la etnia shuar pescan de los ríos y lagunas para autoconsumo familiar, solo pocas personas esporádicamente comercializan los peces en las ferias del centro cantonal.

Como se menciona anteriormente, en el cantón, el sector agrícola se lo ha realizado principalmente con fines de autoconsumo familiar y el excedente lo comercializan en las ferias semanales en los mercados de Santiago y de San José de Morona. Lo contrario sucede con la producción ganadera la misma que en su mayoría tiene fines comerciales, vendiendo las reses a intermediarios o en algunos casos las comercializan directamente en ferias de las ciudades de Cuenca, Macas y Ambato.

Existen iniciativas de bioemprendimientos que de manera asociativa aprovechan sus potencialidades, a estas se suman las actividades individuales de producción de artesanías, desarrolladas principalmente por mujeres, registrándose pocas familias que se benefician de esta actividad. Sin embargo, es importante mencionar el conocimiento que, sobre el uso de plantas, en los campos de la medicina, cosmética y en la alimentación que tienen las mujeres

[75] Adaptación a los efectos del cambio climático fundamentados en el conocimiento del medio, indicadores físicos y biológicos, utilizando, por ejemplo, saberes sobre el manejo de plagas. Social es un catastro nacional de información.

[76] Involucra a pequeños productores, son establecidos, con modos y sistemas de producción de economía campesina precapitalista de subsistencia familiar, que se articulan con el mercado de consumo mediante la comercialización de la mayor parte de su producción pecuaria y agrícola. Componentes económicos de estos sistemas son los productos agrícolas, los pecuarios, la piscicultura y en algunos casos acompañados de la explotación forestal, la crianza de animales menores, la artesanía y trabajo extra predial.

[77] El sistema de producción marginal no capitalista tiene su base en la cultura Shuar que está estrechamente vinculada a la naturaleza y a las leyes del Universo.

shuar y que paulatinamente está desapareciendo por la relación cada vez más estrecha al mundo blanco/mestizo.

2.3.1.5. Sistema político institucional

A nivel cantonal en el año 2023 el **50%** de los puestos de autoridad por elección popular son ocupados por mujeres.

Para el año 2023 el nivel de ejecución del ingreso fue el 76% del monto planificado que se ubicó en 8,006 millones de dólares.

De la información registrada en el SIGAD se establece que para el año 2023 el porcentaje del avance de la meta se ubicó en 89,21%, el avance físico fue de 100% y el avance presupuestario se estableció 75,70%; categorizándose este último indicador en parcialmente cumplida; este año el Índice de Cumplimientos de Metas – ICM se ubicó en 0,86.

Para su funcionamiento el GAD Municipal cuenta con 158 servidores. De ellos 72 se encuentran ocupados en los procesos agregadores de valor / nivel operativo, 3 en procesos desconcentrados, 77 en asesoría / nivel de apoyo y 6 en los procesos gobernantes / nivel directivo.

En cuanto a la participación ciudadana para el año 2023 se alcanzó que el 4,60% de la población participe en las diferentes instancias y mecanismos de participación, se convocó en 8 ocasiones a la ciudadanía a participar en los diferentes mecanismos de participación de estos 5 fueron audiencias públicas en donde se trataron diferentes temas entre los principales, a) seguridad ciudadana; b) acuerdos binacionales para la comercialización de productos agrícolas

El GAD municipal de Tiwintza, no cuenta con un equipo técnico que se haga responsable de la actualización, monitoreo y evaluación de los planes de desarrollo y ordenamiento territorial; es importante considerar que, dentro de los procesos de la actualización de los planes de desarrollo y ordenamiento territorial, es necesaria la articulación con los niveles provinciales y parroquiales.

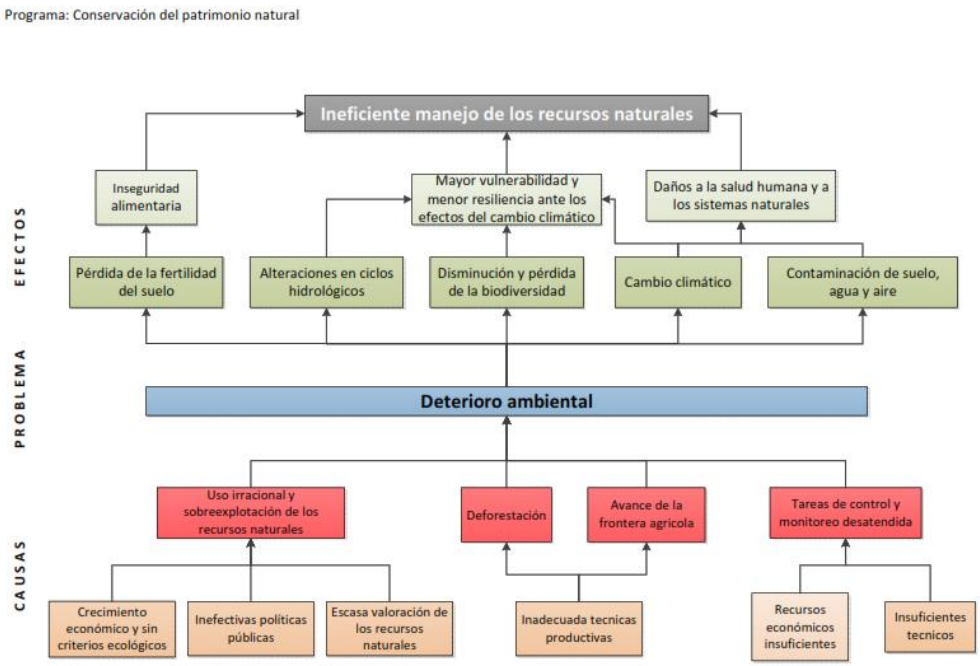
2.3.2. Identificación y sistematización de potencialidades y problemas del territorio

A partir de las temáticas estratégicas descritas en las directrices de la ETN se procede a la identificación de problemas y potencialidades aplicando la metodología del árbol de problemas. Al respecto se proporcionan los siguientes enunciados:

Potencialidad. - Se refiere a los elementos o aspectos del territorio que pueden aportar positivamente a la implementación de políticas, programas o proyectos que estén encaminados al desarrollo territorial. Se formulan a partir del análisis por sistemas y estratégico que permite contar con una visión integral de la realidad.

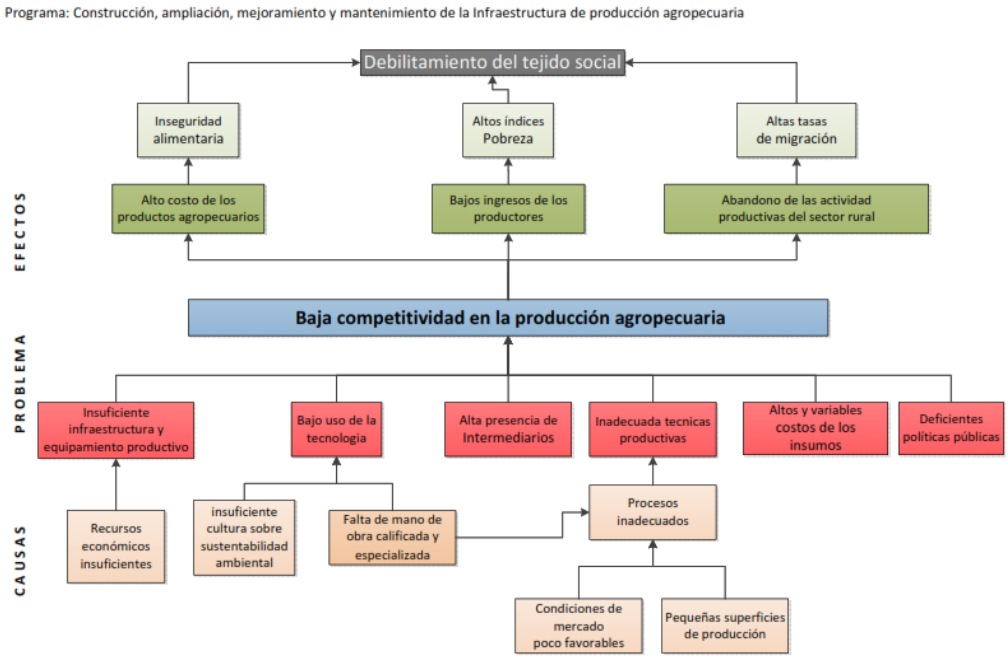
Problema. - Se refiere a los obstáculos, limitaciones o aspectos negativos que se presentan en el territorio, los cuales requieren de atención. Se formulan a partir del análisis por sistemas y estratégico que permite contar con una visión integral de la realidad.

Figura 13. Árbol de problemas - deterioro ambiental



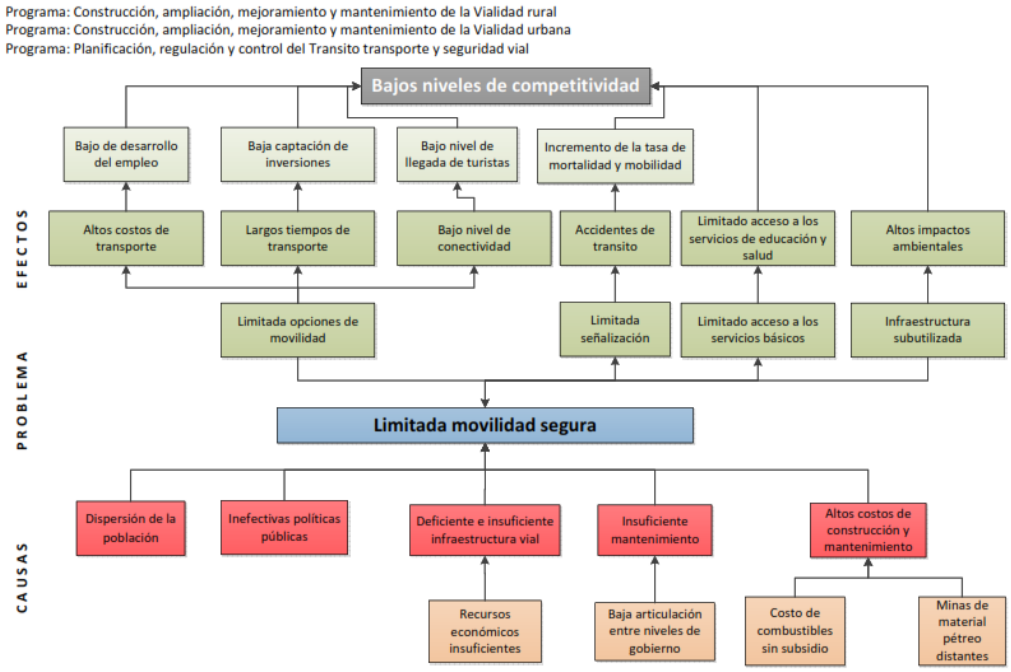
Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

Figura 14. Árbol de problemas – baja competitividad en la producción agropecuaria



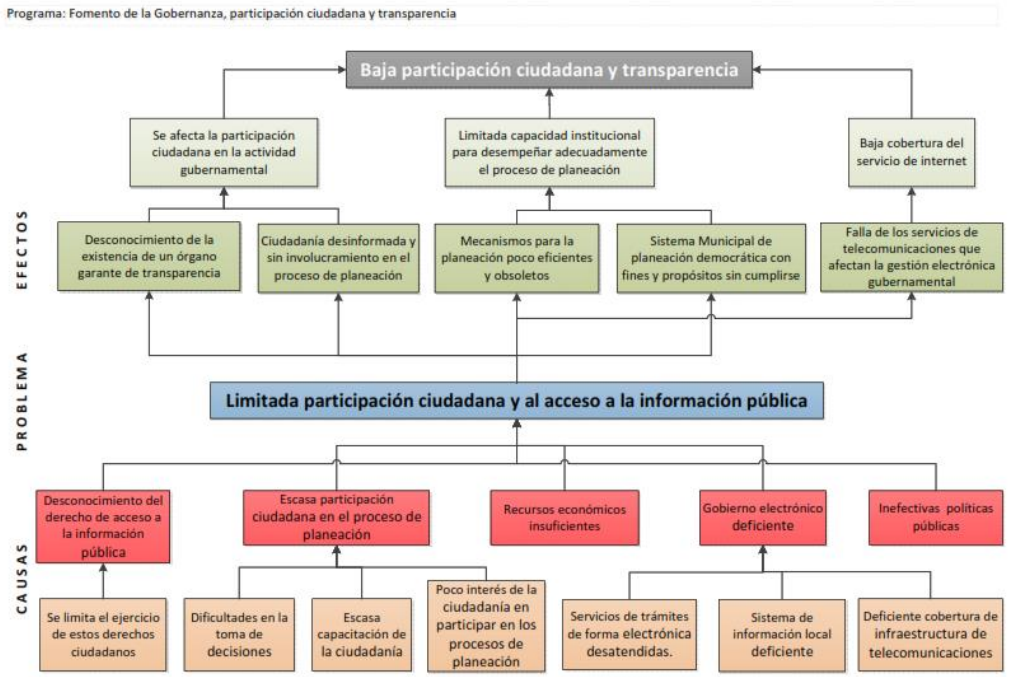
Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

Figura 15. Árbol de problemas – limitada movilidad segura



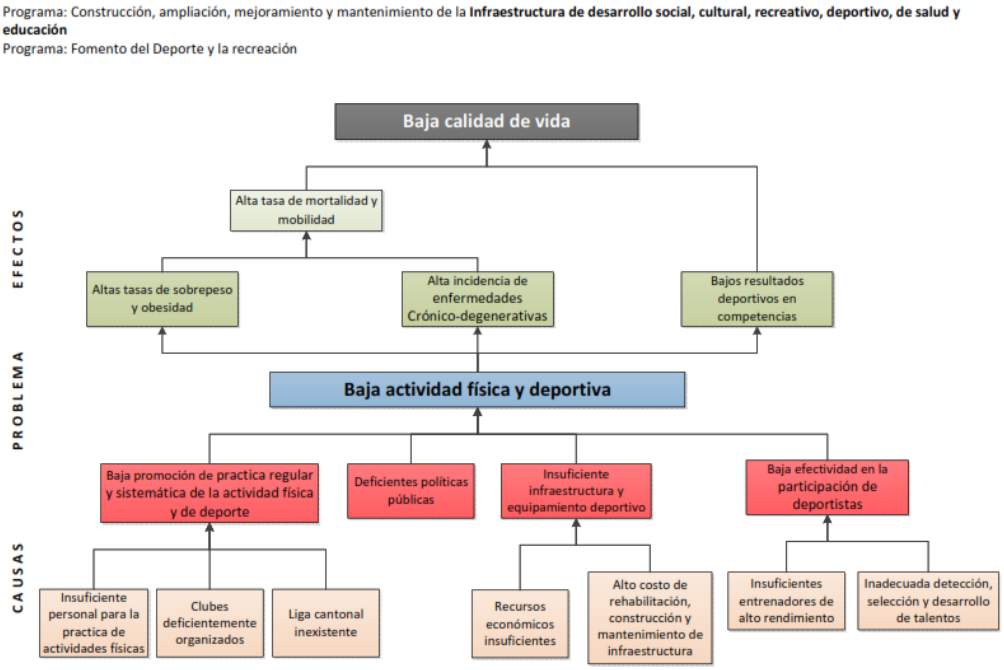
Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

Figura 16. Árbol de problemas – limitada participación ciudadana y transparencia



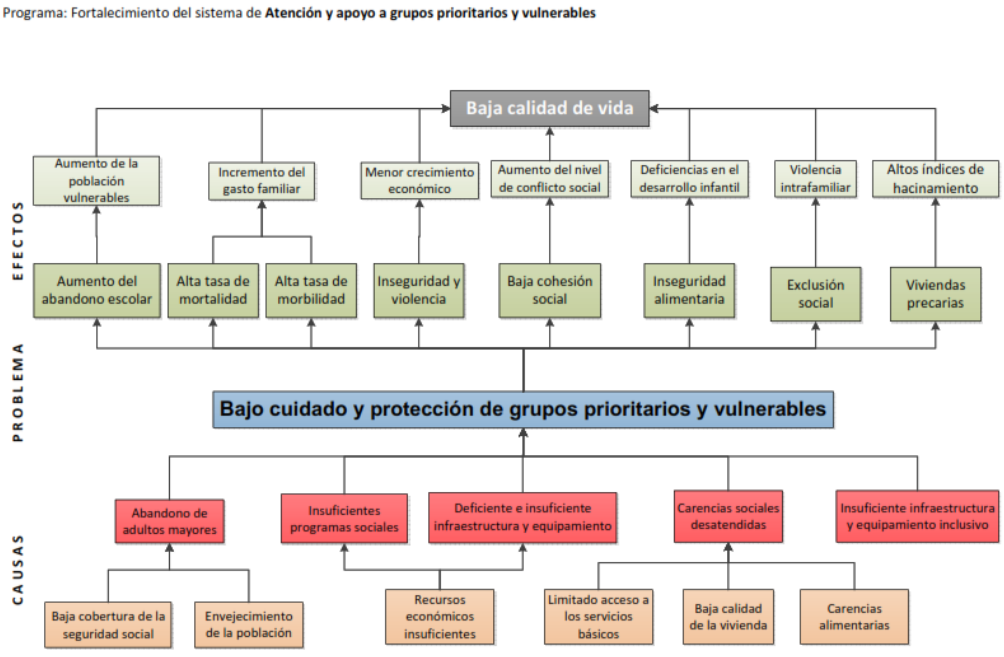
Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

Figura 17. Árbol de problemas - baja actividad física y deportiva



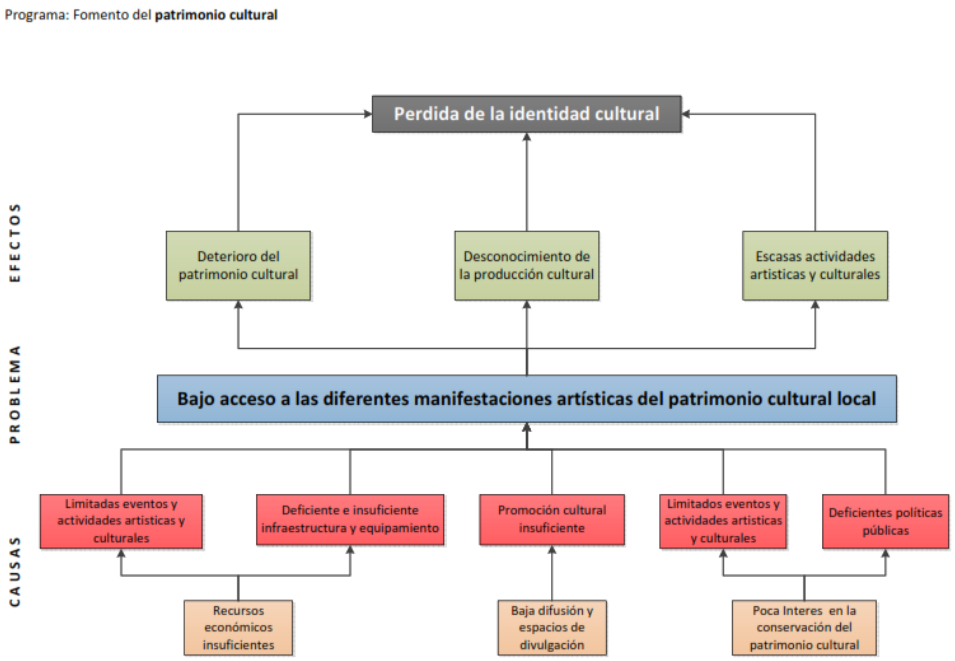
Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

Figura 18. Árbol de problemas – bajo cuidado y protección de grupos prioritarios



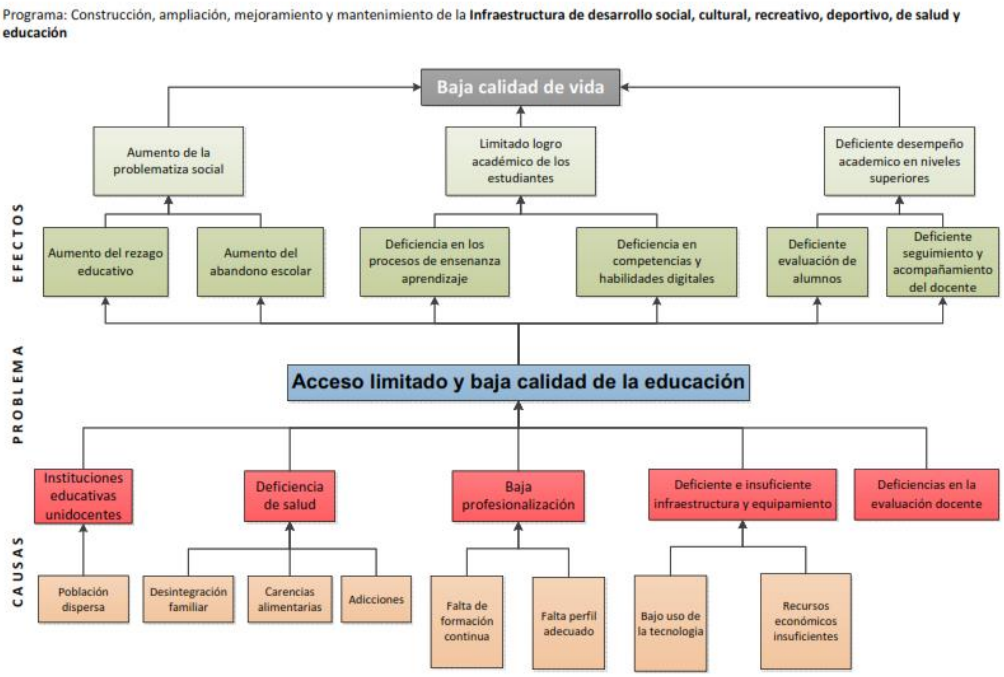
Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

Figura 19. Árbol de problemas – bajo acceso a las diferentes manifestaciones artísticas



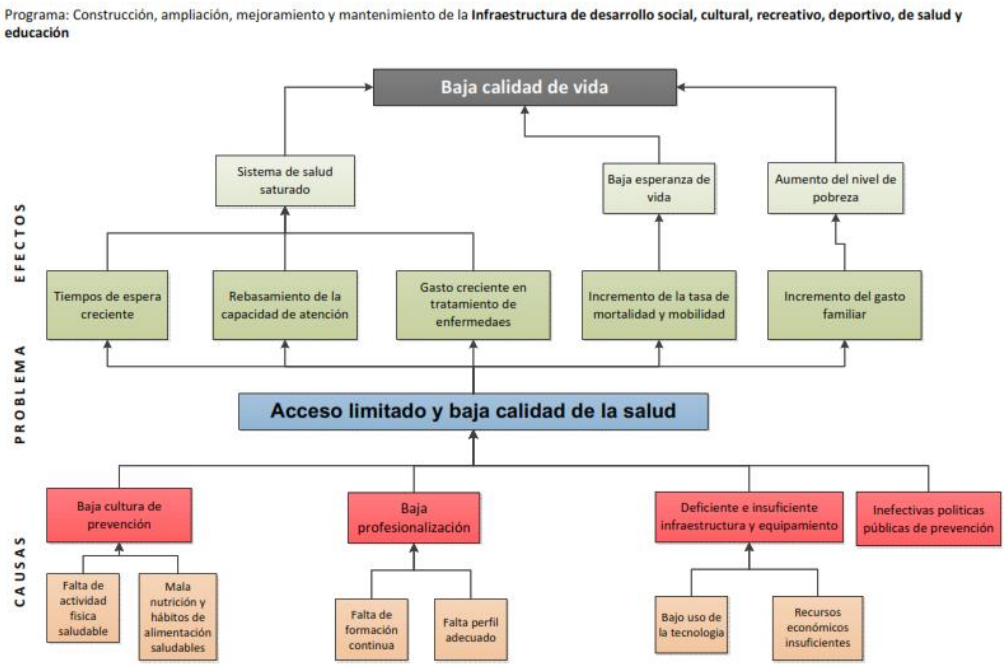
Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

Figura 20. Árbol de problemas – acceso limitado y baja calidad de la educación



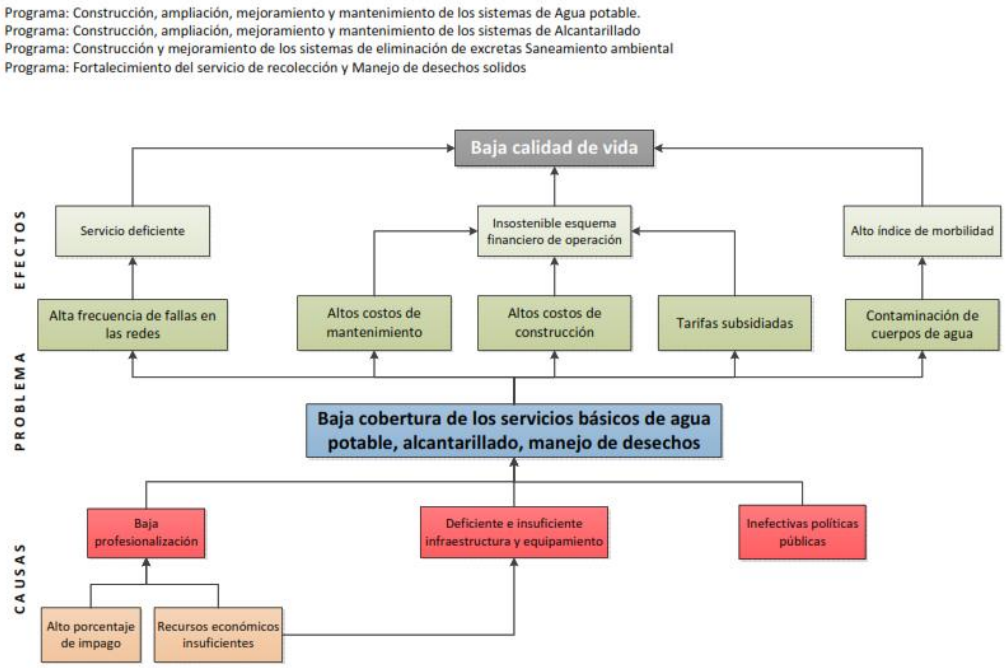
Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

Figura 21. Árbol de problemas – acceso limitado y baja calidad de la salud



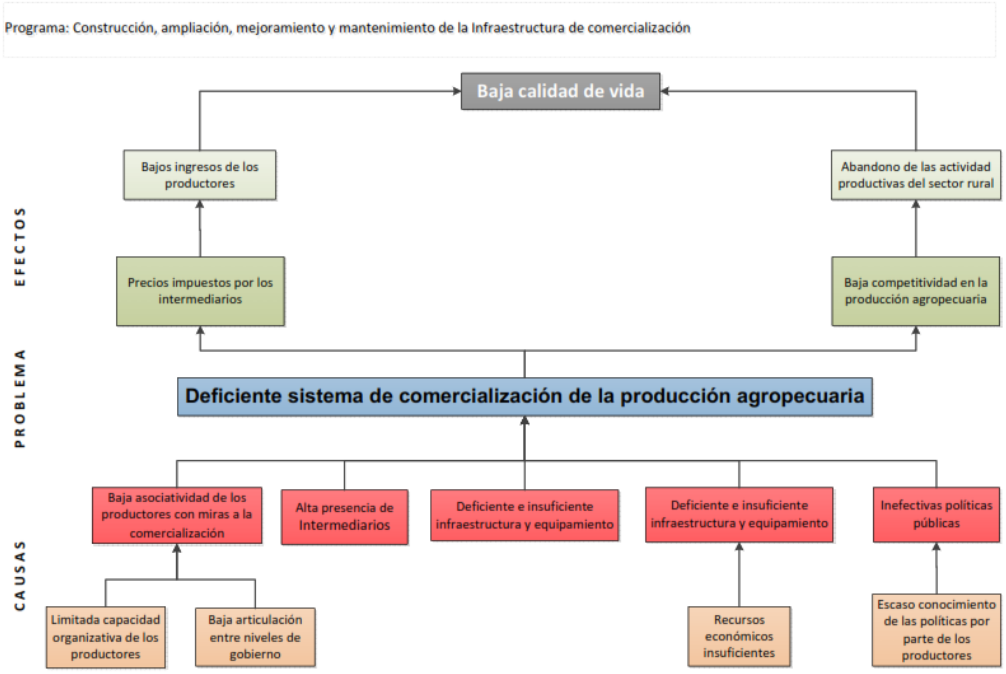
Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

Figura 22. Árbol de problemas – baja cobertura de los servicios básicos



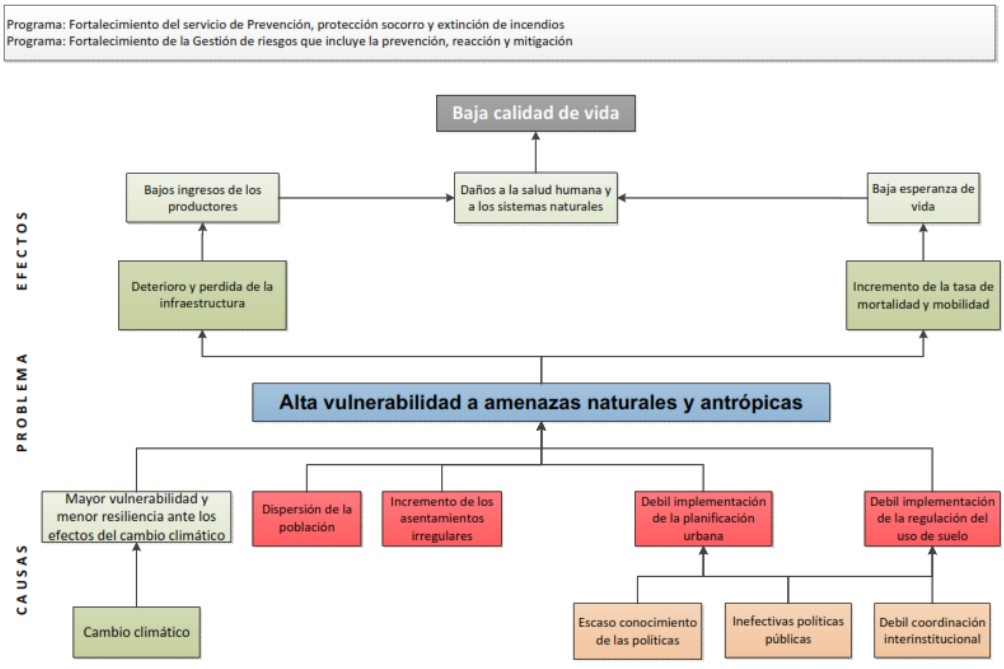
Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

Figura 23. Árbol de problemas – deficiente sistema de comercialización



Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

Figura 24. Árbol de problemas – alta vulnerabilidad a amenazas naturales y antrópicas



Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

Tabla 207. Matriz de sistematización de potencialidades

Potencialidad	Desafío		Competencia
	Desafío largo plazo	Desafío de gestión	
Procesos organizados de colonización bajo responsabilidad del Centro de Reconversión Económica del Azuay - CREA	Establecer un sistema de catastro integrado y georreferenciado que sirva como base para la planificación territorial sostenible, la equidad en la recaudación tributaria, la prevención de conflictos de tenencia de la tierra y la transparencia en la gestión municipal	Coordinar múltiples actores y estandarizar procesos técnicos y administrativos	Formar y administrar los catastros inmobiliarios
Cultura de participación comunitaria existente y conformación del sistema de participación ciudadana local (asamblea, consejo de planificación cantonal)	Crear un sistema participativo que profundice la democracia, que sea sostenible y asegure la participación en la ejecución, seguimiento, evaluación y contraloría social	Facilitar la intervención de las diversas expresiones de la ciudadanía para asegurar la calidad de la gestión estatal de servicios públicos y sus instrumentos: planes, programas, presupuestos, proyectos	Participación ciudadana
Procesos institucionalizados de transparencia de la información municipal que fortalecen la planificación con la ciudadanía	Institucionalización del proceso metodológico del SIL para conformar un modelo de gestión integral de información, las misma que al ser de carácter oficial y estandarizada, es factible su disponibilidad tanto para el cliente interno o externo	Promover la interacción del GAD municipal con la ciudadanía en el territorio, en el marco de la rendición de cuentas y control social; para acceder, recoger, almacenar, transformar y difundir datos en información relevante para la planificación, el desarrollo y la gestión pública, local y nacional	Planificar el desarrollo territorial y formular los correspondientes planes de ordenamiento territorial
Consejo de Seguridad Ciudadana en funciones conformado por actores de la sociedad civil, municipio, y otros niveles de Gobierno	Reducir las tasas de criminalidad, violencia e inseguridad en nuestra sociedad; tomando en cuenta los orígenes, manifestaciones y efectos para la sociedad y sus miembros	Implementar políticas y programas de seguridad Ciudadana	Seguridad ciudadana
Ciudadanía con experiencia en la aplicación de políticas públicas locales (redes sociales para la protección de derechos)	Fortalecer los sistemas de protección de derechos locales	Implementar políticas y programas para el funcionamiento del Sistema Cantonal de Protección Integral	Protección integral de derechos
Experiencia en la elaboración e implementación de instrumentos de planificación territorial (PDOT, PUGS y planes complementarios), desarrollados mediante procesos participativos con amplia colaboración ciudadana	Lograr un **territorio sostenible, inclusivo y resiliente**, planificado con visión integral y participativa, que garantice el desarrollo equilibrado, la calidad de vida de la población y la conservación del patrimonio natural y cultural	Fortalecer la capacidad institucional del Gobierno Municipal para implementar instrumentos de planificación territorial de manera eficiente, articulada y con participación activa de la ciudadanía, asegurando su actualización periódica, financiamiento sostenible y monitoreo continuo	Planificar el desarrollo territorial y formular los correspondientes planes de ordenamiento territorial
Formas tradicionales de cultivo que reducen la erosión, conservan la agrobiodiversidad y el	Preservar y escalar las prácticas tradicionales de cultivo frente a la expansión de la agricultura industrial,	Fomentar la integración de prácticas sostenibles, coordinando esfuerzos con diversos actores	Fomento de la seguridad alimentaria Fomento de las actividades productivas y agropecuarias

Potencialidad	Desafío		Competencia
	Desafío largo plazo	Desafío de gestión	
ambiente que garantiza la soberanía y seguridad alimentaria	el cambio climático y la pérdida de agrobiodiversidad.	(comunidades, ONG, sector privado) para superar la falta de conciencia sobre el valor de los sistemas tradicionales	
Potencial para la generación de energías renovables	Lograr que el cantón sea autosuficiente energéticamente mediante fuentes renovables, reduciendo progresivamente su dependencia de combustibles fósiles y contribuyendo a la mitigación del cambio climático	Coordinar eficientemente los recursos técnicos, financieros y humanos para implementar proyectos de energías renovables	Habitad y vivienda
Ríos navegables que posibilitan el transporte fluvial permitiendo la conexión local e internacional	Desarrollar el transporte intermodal para que el cantón participe en los circuitos globales del transporte	Implementar programas de construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de la infraestructura de transporte fluvial	Vialidad
Cobertura de bosque nativo en el 76,47 % del territorio	Disminuir la presión a las áreas de conservación del bosque Kutuku Shaime	Implementar programas de conservación y protección del bosque nativo	Patrimonio arquitectónico, cultural y natural
Red vial estatal (E40) que posibilita el transporte terrestre permitiendo la conexión local y nacional	Mejorar el estado de vías	Implementar programas de mejoramiento y mantenimiento de la Transversal Austral (E40) en convenio con el MTOP	Vialidad
Baja susceptibilidad a incendios forestales en el territorio	Reducir progresivamente la vulnerabilidad del territorio a incendios forestales, considerando el cambio climático y el crecimiento urbano en zonas de interfaz, para proteger los ecosistemas, la biodiversidad y las comunidades locales	Fortalecer la coordinación interinstitucional y la participación comunitaria para implementar medidas preventivas, mejorar la capacidad de respuesta temprana y promover prácticas sostenibles de uso del suelo que minimicen riesgos.	Prevención, protección, socorro y extinción de incendios
Baja tasa de accidentes de transito	Mantener y consolidar una cultura de seguridad vial sostenible	Optimizar la coordinación interinstitucional y la actualización constante de datos para identificar puntos críticos emergentes y priorizar acciones	Tránsito, transporte terrestre y seguridad vial
Población multicultural e intergeneracional; donde se fomenta cohesión social; el intercambio de culturas, saberes, experiencias y capacidades	Fomentar una convivencia armónica y sostenible en una comunidad multicultural e intergeneracional	Coordinar de manera efectiva programas y políticas públicas que integren las necesidades diversas de una población multicultural e intergeneracional, asegurando participación activa, acceso equitativo a servicios y la generación de espacios de diálogo y colaboración.	Planificar, construir y mantener los espacios públicos destinados al desarrollo social, cultural y deportivo
Baja presencia de asentamientos informales en el territorio	Reducir progresivamente la formación de asentamientos informales, promoviendo el acceso a	Fortalecer la capacidad institucional del Gobierno Municipal para prevenir, regular y reubicar	Ejercer el control sobre el uso y ocupación del suelo del cantón

Potencialidad	Desafío		Competencia
	Desafío largo plazo	Desafío de gestión	
	vivienda digna, ordenamiento territorial y desarrollo urbano sostenible, para evitar la expansión descontrolada y mejorar la calidad de vida de la población	asentamientos informales, mediante mecanismos eficientes de planificación urbana, fiscalización y participación ciudadana, en un marco de equidad y sostenibilidad.	
Potencial para la implementación de alternativas de integración Brasil, Perú y Ecuador consideradas por la IIRSA	Lograr una integración física, económica y social **sostenible** entre Brasil, Perú y Ecuador mediante la implementación de proyectos de infraestructura priorizados por la IIRSA	Articular entre gobiernos nacionales, regionales y municipales para evitar duplicidad de esfuerzos y lograr financiamiento sostenible	Tránsito, transporte terrestre y seguridad vial Construir y administrar la los servicios conexos a la infraestructura de transporte terrestre

Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

Tabla 208. Matriz de sistematización de problemas

Problema	Desafío		Competencia
	Desafío largo plazo	Desafío de gestión	
Deterioro ambiental	Revertir el deterioro ambiental, promoviendo un desarrollo sostenible que garantice la conservación de los recursos naturales, reduzca la contaminación y mitigue los efectos del cambio climático	Fortalecer la coordinación intersectorial, fiscalización efectiva y participación ciudadana, así como en la implementación de políticas públicas ambientales	Gestión ambiental
Baja competitividad en la producción agropecuaria	Transformar el sector agropecuario local en un modelo sostenible, tecnificado y competitivo, integrado a cadenas de valor que incremente los ingresos de los productores y minimice el impacto ambiental, adaptándose a los desafíos climáticos y las demandas del mercado	Fortalecer la capacidad institucional para coordinar acciones multisectoriales, optimizar recursos técnicos y financieros, y articular a los pequeños y medianos productores con actores clave (empresas, mercados, centros de investigación)	Fomento de las actividades productivas y agropecuarias
Bajo desarrollo turístico	Promover un desarrollo turístico sostenible que equilibre el crecimiento económico, la preservación ambiental y la valorización cultural.	Fortalecer la coordinación institucional y la planificación integral para evitar la fragmentación de esfuerzos y la duplicidad de recursos	Fomento de las actividades productivas y agropecuarias
Bajo acceso a las diferentes manifestaciones artísticas del patrimonio cultural local	Promover la inclusión y apropiación del patrimonio cultural local como eje transversal de la identidad comunitaria, garantizando su acceso equitativo, preservación y difusión continua para las generaciones presentes y futuras	Fortalecer la articulación entre los actores culturales, la comunidad y el gobierno municipal para superar la fragmentación de recursos, la falta de infraestructura adecuada y la escasa promoción de las manifestaciones artísticas locales, que limitan su visibilidad	Patrimonio arquitectónico, cultural y natural

Problema	Desafío		Competencia
	Desafío largo plazo	Desafío de gestión	
Bajo cuidado y protección de grupos prioritarios y vulnerables	Garantizar la inclusión social sostenible y la protección integral de los grupos prioritarios y vulnerables	Fortalecer la articulación intersectorial e interinstitucional para evitar duplicidad de esfuerzos, optimizar recursos y diseñar intervenciones integrales	Protección integral de derechos
Baja actividad física y deportiva	Crear una cultura sostenible de actividad física y deportiva en la población, para mejorar la calidad de vida y reducir la carga sobre el sistema de salud pública	Fortalecer la articulación intersectorial e interinstitucional, para superar la falta de infraestructura y la baja participación ciudadana en programas existentes	Programar, planificar, ejecutar e incentivar las prácticas deportivas y recreativas
Deficiente sistema de comercialización de la producción agropecuaria	Fortalecer un sistema de comercialización agropecuaria sostenible, inclusivo y eficiente	Fortalecer la articulación intersectorial e interinstitucional para evitar duplicidad de esfuerzos, optimizar recursos y diseñar intervenciones integrales	Plazas de mercado
Acceso limitado y baja calidad de la educación	Reducir las brechas educativas garantizando el acceso universal a una educación de calidad, promoviendo la inclusión, la equidad y el desarrollo de competencias	Fortalecer la articulación intersectorial e interinstitucional para implementar programas educativos integrales y sostenibles	Planificar, construir y mantener la infraestructura y equipamientos físicos de salud y educación
Acceso limitado y baja calidad de la salud	Erradicar las desigualdades estructurales en el acceso a la salud	Fortalecer la articulación intersectorial e interinstitucional para implementar programas de salud integrales y sostenibles	Planificar, construir y mantener la infraestructura y equipamientos físicos de salud y educación
Inexistente sistema de catastro integrado y georreferenciado	Establecer un sistema de catastro integrado y georreferenciado que sirva como base para la planificación territorial sostenible, la equidad en la recaudación tributaria, la prevención de conflictos de tenencia de la tierra y la transparencia en la gestión municipal	Coordinar múltiples actores y estandarizar procesos técnicos y administrativos	Formar y administrar los catastros inmobiliarios
Baja cobertura de los servicios básicos de agua potable, alcantarillado y manejo de desechos	Garantizar el acceso universal, equitativo y sostenible a los servicios básicos de agua potable, alcantarillado sanitario y manejo adecuado de residuos sólidos, reduciendo las brechas de cobertura y calidad	Fortalecer la capacidad institucional y técnica del Gobierno Municipal para planificar, financiar, ejecutar y mantener infraestructura eficiente y resiliente en servicios básicos	Servicios públicos: agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos y actividades de saneamiento ambiental
Limitada accesibilidad, movilidad y conectividad segura	Garantizar un sistema de movilidad sostenible, inclusivo y resiliente	Optimizar la coordinación interinstitucional y el financiamiento suficiente	Vialidad
Alta vulnerabilidad a amenazas naturales y antrópicas	Reducir de manera sostenible la vulnerabilidad del territorio municipal frente a amenazas naturales (inundaciones, sismos, deslizamientos, sequías, etc.) y antrópicas	Fortalecer las capacidades institucionales y comunitarias para identificar, evaluar y gestionar los riesgos, así como mejorar la coordinación interinstitucional y la participación ciudadana en la	Gestión de riesgos

Problema	Desafío		Competencia
	Desafío largo plazo	Desafío de gestión	
	(incendios, contaminación, accidentes industriales, etc.)	planificación territorial, la respuesta ante emergencias y la recuperación post-desastre.	
Incremento de la violencia e inseguridad	Romper el ciclo estructural de violencia e inseguridad mediante la transformación de las condiciones socioeconómicas y culturales que la generan	Optimizar la coordinación interinstitucional y los recursos disponibles para responder eficazmente a la inseguridad	Seguridad ciudadana
Limitada participación ciudadana y al acceso a la información pública	Fortalecer una cultura de transparencia y participación ciudadana permanente	Dotar de infraestructura y capacidades para una comunicación bidireccional efectiva	Participación ciudadana

Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

2.3.3. Priorización de potencialidades y problemas

La Guía para la formulación/actualización de Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial – PDOT elaborada por la Secretaría Nacional de Planificación - SNP, como parte del análisis estratégico, establece una vez identificado integralmente las potencialidades y problemáticas que enfrenta el territorio es necesario hacer una valoración de cada problema/potencialidad, de forma tal que se puedan priorizar acciones, así como las estrategias de intervención futuras.

A partir de los insumos obtenidos de esta priorización participativa se realizará la priorización técnica con el equipo del GAD a cargo de la formulación/actualización del PDOT.

La metodología de priorización se definió por el equipo técnico del GAD, considerando las recomendaciones de la SNP de mantener al menos los siguientes criterios (apoyo de sectores involucrados, urgencia, ámbito territorial y capacidad institucional).

Criterios de Priorización

1. Apoyo actores /sectores involucrados: Se refiere al nivel de apoyo de actores o sectores involucrados o afectados por el problema o potencialidad.

	Nivel	Descripción	Puntaje
	Alto	Cuenta con fuerte apoyo de actores involucrados directamente en el problema o potencialidad.	3
	Medio	Cuenta con cierto apoyo de actores involucrados directamente en el problema o potencialidad.	2
	Bajo	Cuenta con débil apoyo de actores involucrados directamente en el problema o potencialidad.	1

2. Urgencia (aplica a problemas): Se refiere a cuán inmediata debe ser la intervención o resolución del problema para el territorio.

	Nivel	Descripción	Puntaje
	Alto	Requiere acción inmediata para prevenir impactos severos en calidad de vida.	3
	Medio	No es crucial abordarlo para evitar consecuencias graves al corto plazo.	2
	Bajo	Impacto limitado permitiendo un enfoque más flexible en el tiempo.	1

3. Ámbito territorial (Impacto a la comunidad y al ambiente): Se refiere al nivel de impacto de la potencialidad o problema tiene sobre la población y el ambiente.

	Nivel	Descripción	Puntaje
	Alto	Impacto significativo y generalizado en la población o alta afectación al ambiente.	3
	Medio	Impacto moderado que afecta a un segmento específico de la comunidad o afectación media al ambiente.	2
	Bajo	Impacto limitado afecta a un grupo pequeño de personas o genera un impacto mínimo en el ambiente.	1

4. Capacidad Institucional: Se refiere al desempeño del GAD, en función de sus competencias y habilidades, para intervenir en la potencialidad/problemática a través de información de calidad, equipamiento y talento humano.

	Nivel	Descripción	Puntaje
	Alto	Capacidad institucional instalada (disponibilidad de información, equipamiento, talento humano cualificado)	3
	Medio	Cuenta con capacidad institucional, pero requiere fortalecimiento (información, equipamiento, talento humano)	2
	Bajo	Débil capacidad institucional, se requiere fuerte inversión para alcanzar las capacidades.	1

5. Interrelación: Valora la relación entre problemáticas o entre potencialidades, de tal manera que permite priorizar aquellas que al abordarlas podrían tener efectos positivos y multiplicadores.

	Nivel	Descripción	Puntaje
	Alto	Tiene impacto directo y significativo en otros problemas o potencialidades.	3
	Medio	Tiene un impacto moderado en otros problemas o potencialidades.	2
	Bajo	Tiene un impacto mínimo en otros problemas o potencialidades.	1

Procedimiento

Para realizar la priorización se toma en cuenta el archivo Excel en el que se incluye los problemas y potencialidades identificados. En cada columna correspondiente a los criterios se coloca un valor entre 0 y 3. El archivo de Excel cuenta con fórmulas y formato condicionado que ubicará automáticamente el valor y el color de acuerdo con la escala de alto/medio/bajo

Puntaje

A partir de los criterios seleccionados se otorgó una valoración (puntaje) que permita que el ejercicio de priorización se base en un análisis cuantitativo.

Problemas (5 criterios)

	Alta: 11 - 15
	Media: 6 - 10
	Baja: 0 - 5

Potencialidades (4 criterios)

	Alta: 9 - 12
	Media: 5 - 8
	Baja: 0 - 4

Tabla 209. Herramienta para la priorización de problemas

Problemas	Criterios de priorización						
	Apoyo actores / sectores involucrados	Urgencia (aplica a problemas)	Ámbito territorial (impacto a la comunidad y al ambiente)	Capacidad institucional	Interrelación	Sumatoria	Valoración total (alta, media, baja)
Deterioro ambiental	2	3	3	1	3	12	Alta
Baja competitividad en la producción agropecuaria	3	3	3	2	1	12	Alta
Bajo desarrollo turístico	2	1	2	1	1	7	Media
Bajo acceso a las diferentes manifestaciones artísticas del patrimonio cultural local	2	1	1	2	1	7	Media
Bajo cuidado y protección de grupos prioritarios y vulnerables	3	2	2	2	1	10	Media
Baja actividad física y deportiva	3	1	1	1	1	7	Media
Deficiente sistema de comercialización de la producción agropecuaria	3	3	3	2	3	14	Alta
Acceso limitado y baja calidad de la educación	3	2	2	1	1	9	Media
Acceso limitado y baja calidad de la salud	3	2	2	1	1	9	Media
Inexistente sistema de catastro integrado y georreferenciado	2	1	3	2	1	9	Media
Baja cobertura de los servicios básicos de agua potable, alcantarillado y manejo de desechos	3	3	3	2	3	14	Alta
Limitada accesibilidad, movilidad y conectividad segura	3	3	3	2	3	14	Alta
Alta vulnerabilidad a amenazas naturales y antrópicas	2	2	1	1	1	7	Media
Incremento de la violencia e inseguridad	2	2	2	1	2	9	Media
Limitada participación ciudadana y al acceso a la información pública	2	1	2	1	1	7	Alta

Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

Tabla 210. Herramienta para la priorización de potencialidades

Potencialidad	Criterios de priorización						
	Apoyo actores / sectores involucrados	Urgencia (aplica a	Ámbito territorial (impacto a la comunidad y al ambiente)	Capacidad institucional	Interrelación	Sumatoria	Valoración total (alta, media, baja)
Procesos organizados de colonización bajo responsabilidad del Centro de Reconversión Económica del Azuay - CREA	1		1	1	1	4	Baja
Cultura de participación comunitaria existente y conformación del sistema de participación ciudadana local (asamblea, consejo de planificación cantonal)	1		0	1	1	3	Baja
Procesos institucionalizados de transparencia de la información municipal que fortalecen la planificación con la ciudadanía	0		2	0	1	3	Baja
Consejo de Seguridad Ciudadana en funciones conformado por actores de la sociedad civil, municipio, y otros niveles de Gobierno	1		0	1	1	3	Baja
Ciudadanía con experiencia en participación de políticas públicas locales (redes sociales para la protección de derechos)	1		0	2	1	4	Baja
Importante tradición en la implementación de Instrumentos de planificación (PDOT, PUGS y planes complementarios) por parte de la ciudadanía	1		3	2	3	9	Alta
Formas tradicionales de cultivo que reducen la erosión, conservan la agrobiodiversidad y el ambiente que garantiza la soberanía y seguridad alimentaria	3		3	2	3	11	Alta
Potencial para la generación de energía eléctrica renovable	1		3	1	3	8	Media
Ríos navegables que posibilitan el transporte multimodal permitiendo la conexión local e internacional	1		1	0	1	3	Baja
Cobertura de bosque nativo en el 76,47 % del territorio	1		2	0	1	4	Baja
Red vial estatal (E40) que posibilita el transporte terrestre permitiendo la conexión local y nacional	1		1	1	1	4	Baja
Baja susceptibilidad a incendios forestales en el territorio	3		3	2	3	11	Alta
Reducido parque automotor que permite precisión en el seguimiento de las rutas y la ubicación de los vehículos, y una respuesta más ágil en caso de emergencias o incidentes	1		1	1	3	6	Media
Población multicultural e intergeneracional; donde se fomenta cohesión social; el intercambio de culturas, saberes, experiencias y capacidades	1		3	1	3	8	Media

Baja presencia de asentamientos informales en el territorio	2		3	1	2	8	Media
Potencial para la implementación de alternativas de integración Brasil, Perú y Ecuador consideradas por la IIRSA	1		1	1	3	6	Media

Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

A partir de la valoración cuantitativa se identificaron aquellos problemas/potencialidades con mayor valoración, los cuales tendrán prioridad alta. Del mismo modo, aquellos problemas/potencialidades con valores intermedios, corresponderán a prioridades medias.

Los problemas/potencialidades con valoraciones altas y medias se sistematizarán en la siguiente matriz.

Tabla 211. Matriz de problemas con prioridad alta o media con sus desafíos de gestión

Potencialidad/Problema	Prioridad alta y media	Desafío	
		Desafío de gestión*	Desafío de largo plazo**
Deterioro ambiental	Alta	Fortalecer la coordinación intersectorial, fiscalización efectiva y participación ciudadana, así como en la implementación de políticas públicas ambientales	Revertir el deterioro ambiental, promoviendo un desarrollo sostenible que garantice la conservación de los recursos naturales, reduzca la contaminación y mitigue los efectos del cambio climático
Baja competitividad en la producción agropecuaria	Alta	Fortalecer la capacidad institucional para coordinar acciones multisectoriales, optimizar recursos técnicos y financieros, y articular a los pequeños y medianos productores con actores clave (empresas, mercados, centros de investigación)	Transformar el sector agropecuario local en un modelo sostenible, tecnificado y competitivo, integrado a cadenas de valor que incremente los ingresos de los productores y minimice el impacto ambiental, adaptándose a los desafíos climáticos y las demandas del mercado
Bajo desarrollo turístico	Media	Fortalecer la coordinación institucional y la planificación integral para evitar la fragmentación de esfuerzos y la duplicidad de recursos	Promover un desarrollo turístico sostenible que equilibre el crecimiento económico, la preservación ambiental y la valorización cultural.
Bajo acceso a las diferentes manifestaciones artísticas del patrimonio cultural local	Media	Fortalecer la articulación entre los actores culturales, la comunidad y el gobierno municipal para superar la fragmentación de recursos, la falta de infraestructura adecuada y la escasa promoción de las manifestaciones artísticas locales, que limitan su visibilidad	Promover la inclusión y apropiación del patrimonio cultural local como eje transversal de la identidad comunitaria, garantizando su acceso equitativo, preservación y difusión continua para las generaciones presentes y futuras
Bajo cuidado y protección de grupos prioritarios y vulnerables	Media	Fortalecer la articulación intersectorial e interinstitucional para evitar duplicidad de esfuerzos, optimizar recursos y diseñar intervenciones integrales	Garantizar la inclusión social sostenible y la protección integral de los grupos prioritarios y vulnerables

Potencialidad/Problema	Prioridad alta y media	Desafío	
		Desafío de gestión*	Desafío de largo plazo**
Baja actividad física y deportiva	Alta	Fortalecer la articulación intersectorial e interinstitucional, para superar la falta de infraestructura y la baja participación ciudadana en programas existentes	Crear una cultura sostenible de actividad física y deportiva en la población, para mejorar la calidad de vida y reducir la carga sobre el sistema de salud pública
Deficiente sistema de comercialización de la producción agropecuaria	Alta	Fortalecer la articulación intersectorial e interinstitucional para evitar duplicidad de esfuerzos, optimizar recursos y diseñar intervenciones integrales	Fortalecer un sistema de comercialización agropecuaria sostenible, inclusivo y eficiente
Acceso limitado y baja calidad de la educación	Media	Fortalecer la articulación intersectorial e interinstitucional para implementar programas educativos integrales y sostenibles	Reducir las brechas educativas garantizando el acceso universal a una educación de calidad, promoviendo la inclusión, la equidad y el desarrollo de competencias
Acceso limitado y baja calidad de la salud	Media	Fortalecer la articulación intersectorial e interinstitucional para implementar programas de salud integrales y sostenibles	Erradicar las desigualdades estructurales en el acceso a la salud
Inexistente sistema de catastro integrado y georreferenciado	Alta	Coordinar múltiples actores y estandarizar procesos técnicos y administrativos	Establecer un sistema de catastro integrado y georreferenciado que sirva como base para la planificación territorial sostenible, la equidad en la recaudación tributaria, la prevención de conflictos de tenencia de la tierra y la transparencia en la gestión municipal
Baja cobertura de los servicios básicos de agua potable, alcantarillado y manejo de desechos	Alta	Fortalecer la capacidad institucional y técnica del Gobierno Municipal para planificar, financiar, ejecutar y mantener infraestructura eficiente y resiliente en servicios básicos	Garantizar el acceso universal, equitativo y sostenible a los servicios básicos de agua potable, alcantarillado sanitario y manejo adecuado de residuos sólidos, reduciendo las brechas de cobertura y calidad
Limitada accesibilidad, movilidad y conectividad segura	Alta	Optimizar la coordinación interinstitucional y el financiamiento suficiente	Garantizar un sistema de movilidad sostenible, inclusivo y resiliente
Alta vulnerabilidad a amenazas naturales y antrópicas	Media	Fortalecer las capacidades institucionales y comunitarias para identificar, evaluar y gestionar los riesgos, así como mejorar la coordinación interinstitucional y la participación ciudadana en la planificación territorial, la respuesta ante emergencias y la recuperación post-desastre.	Reducir de manera sostenible la vulnerabilidad del territorio municipal frente a amenazas naturales (inundaciones, sismos, deslizamientos, sequías, etc.) y antrópicas (incendios, contaminación, accidentes industriales, etc.)

Potencialidad/Problema	Prioridad alta y media	Desafío	
		Desafío de gestión*	Desafío de largo plazo**
Incremento de la violencia e inseguridad	Media	Optimizar la coordinación interinstitucional y los recursos disponibles para responder eficazmente a la inseguridad	Romper el ciclo estructural de violencia e inseguridad mediante la transformación de las condiciones socioeconómicas y culturales que la generan
Limitada participación ciudadana y al acceso a la información pública	Alta	Dotar de infraestructura y capacidades para una comunicación bidireccional efectiva	Fortalecer una cultura de transparencia y participación ciudadana permanente
Experiencia en la elaboración e implementación de instrumentos de planificación territorial (PDOT, PUGS y planes complementarios), desarrollados mediante procesos participativos con amplia colaboración ciudadana	Alta	Fortalecer la capacidad institucional del Gobierno Municipal para implementar instrumentos de planificación territorial de manera eficiente, articulada y con participación activa de la ciudadanía, asegurando su actualización periódica, financiamiento sostenible y monitoreo continuo	Lograr un **territorio sostenible, inclusivo y resiliente**, planificado con visión integral y participativa, que garantice el desarrollo equilibrado, la calidad de vida de la población y la conservación del patrimonio natural y cultural
Formas tradicionales de cultivo que reducen la erosión, conservan la agrobiodiversidad y el ambiente que garantiza la soberanía y seguridad alimentaria	Alta	Fomentar la integración de prácticas sostenibles, coordinando esfuerzos con diversos actores (comunidades, ONG, sector privado) para superar la falta de conciencia sobre el valor de los sistemas tradicionales	Preservar y escalar las prácticas tradicionales de cultivo frente a la expansión de la agricultura industrial, el cambio climático y la pérdida de agrobiodiversidad.
Potencial para la generación de energías renovables	Media	Coordinar eficientemente los recursos técnicos, financieros y humanos para implementar proyectos de energías renovables	Lograr que el cantón sea autosuficiente energéticamente mediante fuentes renovables, reduciendo progresivamente su dependencia de combustibles fósiles y contribuyendo a la mitigación del cambio climático
Baja susceptibilidad a incendios forestales en el territorio	Alta	Fortalecer la coordinación interinstitucional y la participación comunitaria para implementar medidas preventivas, mejorar la capacidad de respuesta temprana y promover prácticas sostenibles de uso del suelo que minimicen riesgos.	Reducir progresivamente la vulnerabilidad del territorio a incendios forestales, considerando el cambio climático y el crecimiento urbano en zonas de interfaz, para proteger los ecosistemas, la biodiversidad y las comunidades locales
Reducido parque automotor que permite precisión en el seguimiento de las rutas y la ubicación de los vehículos, y una respuesta más ágil en caso de emergencias o incidentes	Media	Optimizar la coordinación interinstitucional y la actualización constante de datos para identificar puntos críticos emergentes y priorizar acciones	Mantener y consolidar una cultura de seguridad vial sostenible

Potencialidad/Problema	Prioridad alta y media	Desafío	
		Desafío de gestión*	Desafío de largo plazo**
Población multicultural e intergeneracional; donde se fomenta cohesión social; el intercambio de culturas, saberes, experiencias y capacidades	Media	Coordinar de manera efectiva programas y políticas públicas que integren las necesidades diversas de una población multicultural e intergeneracional, asegurando participación activa, acceso equitativo a servicios y la generación de espacios de diálogo y colaboración.	Fomentar una convivencia armónica y sostenible en una comunidad multicultural e intergeneracional
Baja presencia de asentamientos informales en el territorio	Media	Fortalecer la capacidad institucional del Gobierno Municipal para prevenir, regular y reubicar asentamientos informales, mediante mecanismos eficientes de planificación urbana, fiscalización y participación ciudadana, en un marco de equidad y sostenibilidad.	Reducir progresivamente la formación de asentamientos informales, promoviendo el acceso a vivienda digna, ordenamiento territorial y desarrollo urbano sostenible, para evitar la expansión descontrolada y mejorar la calidad de vida de la población
Potencial para la implementación de alternativas de integración Brasil, Perú y Ecuador consideradas por la IIRSA	Media	Articular entre gobiernos nacionales, regionales y municipales para evitar duplicidad de esfuerzos y lograr financiamiento sostenible	Lograr una **integración física, económica y social sostenible** entre Brasil, Perú y Ecuador mediante la implentación de proyectos de infraestructura priorizados por la IIRSA

* Durante el período de gestión
** Posterior al período de gestión
Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

2.4. Modelo territorial actual - MTA

Con relación al marco normativo vigente correspondiente al ámbito territorial y siguiendo la guía para la formulación/actualización de planes de desarrollo y ordenamiento territorial (2023), la actualización del PDOT incluye la definición del estado actual, que debe traducirse en el Modelo Territorial Actual (MTA), que "*es la representación gráfica de la organización del territorio, que incluye las potencialidades y problemas identificados en el análisis estratégico*[78]" (SNP, 2023).

Esta representación permite comprender el sistema territorial, interacciones, relaciones y sinergias para la toma de decisiones de los procesos de planificación y aplicación de políticas públicas, de forma participativa. Según Gómez (2002:172), el MTA es la expresión resumida y sintética del sistema territorial, su estructura y el funcionamiento de su estado actual.

Acorde a lo definido, el MTA está constituido por varios elementos que representan la realidad el territorio. Para esto, la guía para la formulación/actualización de planes de desarrollo y ordenamiento territorial (2023), señala que el MTA debe considerar "*el componente estructurante del Plan de Uso y Gestión del Suelo vigente; incluirá aquellas potencialidades y problemas que puedan ser ubicadas territorialmente, a partir de información base disponible, sobre cada unidad territorial definida por el GAD*".

La construcción del modelo actual se realizará con la información disponible; podrán ser mapas elaborados desde un sistema de información geográfica o coremas[79]. La información relevante que no pueda ser representada gráficamente se describirá en el texto que acompaña el gráfico.

2.4.1. Metodología

Como se ha mencionado, la construcción del MTA considera lo establecido en la guía para la formulación/actualización de planes de desarrollo y ordenamiento territorial (2023), que establecen que la construcción del MTA "*se realizará con la información disponible, podrán ser mapas elaborados desde un sistema de información geográfica o coremas*" (Secretaría Nacional de Planificación, 2023), se determina que se incluya la información que no pueda ser graficada y se exprese descriptivamente en el texto que se asocia a cada representación gráfica.

El MTA parte de la comprensión de su condición de actualización, y cierre del componente de diagnóstico incluyendo potencialidades y problemáticas que enfrenta el territorio, se trabaja sobre la subclasificación definida en unidades territoriales homogéneas vigentes y en el PUGS.

Tabla 212. El Plan de Uso y Gestión de suelo tiene dos componentes

Componente	Contenidos generales
Estructurante (largo plazo – 12 años)	Clasificación del suelo (Estructura urbano – rural)
	Subclasificación del suelo
Urbanístico	Definición de polígonos de intervención territorial
	Establecimiento de tratamientos y estándares urbanísticos

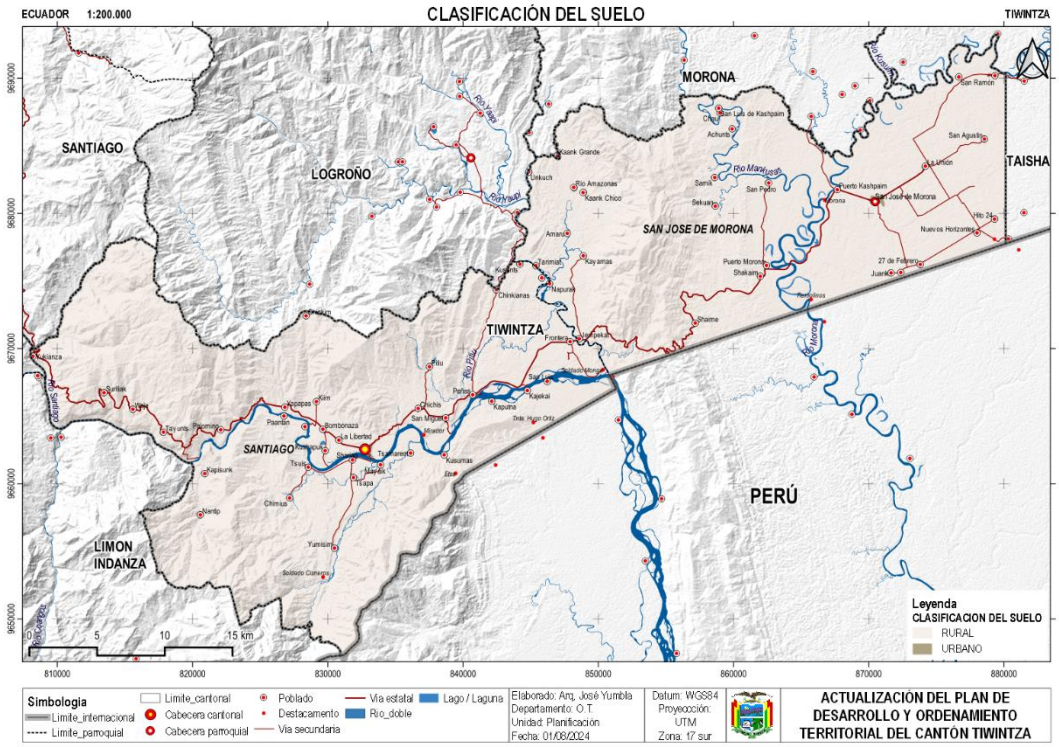
[78] Temáticas estratégicas, vinculadas a las directrices y a los sistemas.

[79] Representación gráfica esquemática, basada en figuras geométricas de los elementos que conforman un espacio y las relaciones e interrelaciones existentes.

(corto y mediano plazo – 4 años)	Establecimiento de aprovechamientos (Usos, ocupación y edificabilidad)
	Instrumentos de gestión

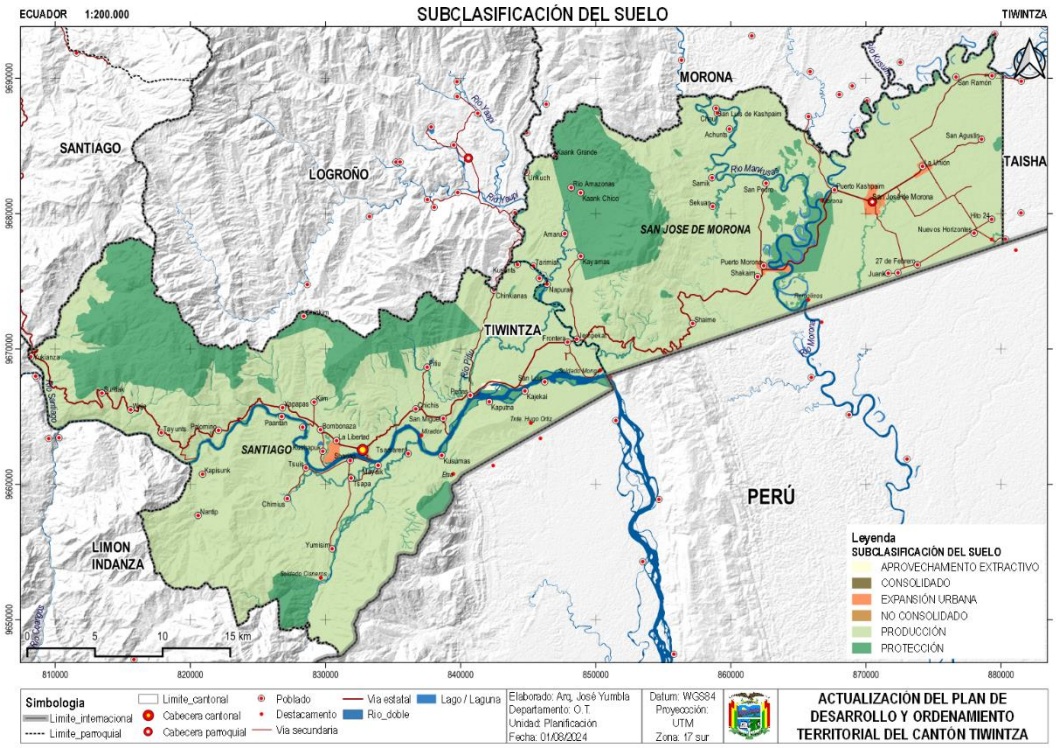
Fuente: PUGS, 2020
Elaboración: GADMT, 2024

Mapa 49. Clasificación del Suelo



Fuente: PUGS, 2020
Elaboración: GADMT, 2024

Mapa 50. Subclasificación del Suelo



Fuente: PUGS, 2020
Elaboración: GADMT, 2024

Sobre la subclasificación vigente se ubican los problemas y potenciales (priorizados de acuerdo con los criterios definidos en el análisis estratégico), que pueden especializarse territorialmente y que cuentan con información disponible para su ubicación y que han sido levantados desde los diversos informes por cada una de las Direcciones.

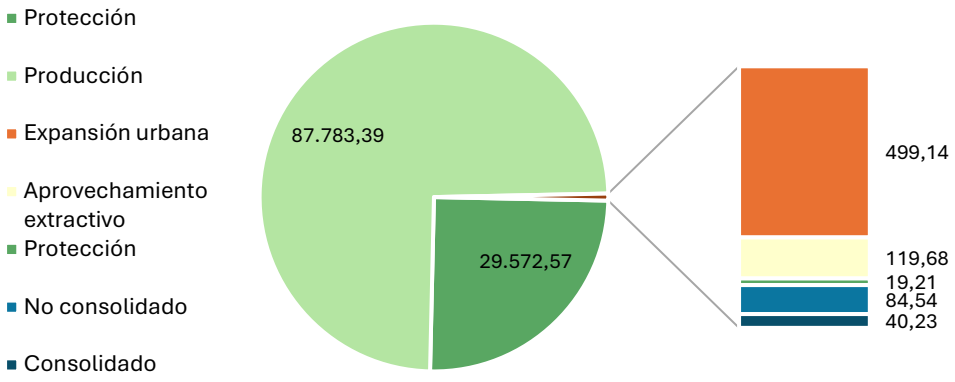
Tabla 213. Clasificación y subclasificación del suelo

Clasificación	**Subclasificación**	**Área (ha)**	**%**
Urbano	Consolidado	141,94	0,12
	No consolidado		
	De protección		
Rural	De producción	89.299,88	75,60
	Para aprovechamiento extractivo	119,68	0,10
	De expansión urbana	499,14	0,42
	De protección	28.059,19	23,75
Total		118.119,83	100,00

Fuente: PUGS, 2020
Elaboración: GADMT, 2024

Del total del territorio cantonal el 99,88% del mismo está clasificado como suelo rural de este mientras que la subclasificación establece que el 75,60% es suelo de producción y el 23,75% es suelo de protección.

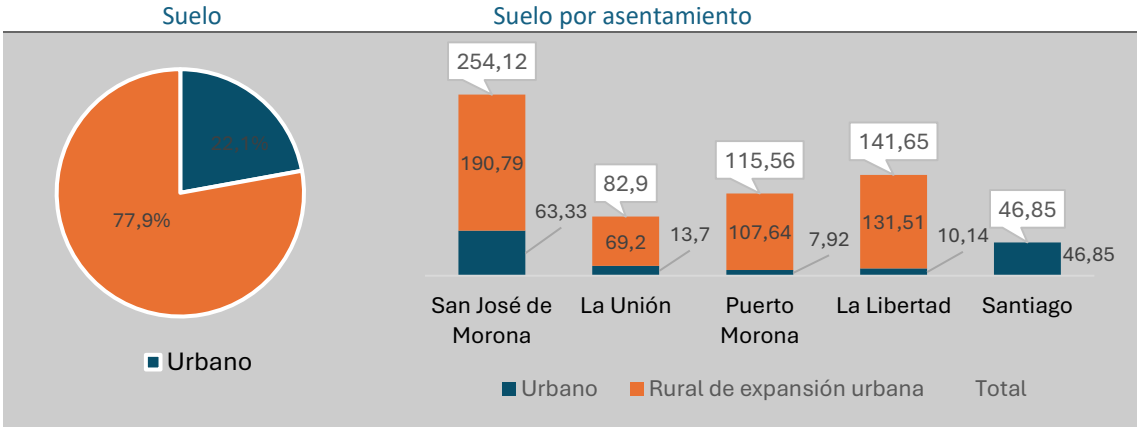
Gráfico 231. Clasificación y subclasificación del suelo



Fuente: PUGS, 2020
Elaboración: GADMT, 2024

El Consorcio UNL-ECOPAR-CCAAA procede a identificar los suelos rurales de protección y producción; encontrando dentro de estos suelos áreas en donde se emplazan centros de población (5 asentamientos delimitados mediante ordenanza y 54 asentamientos al interior de territorios colectivos ancestrales).

Gráfico 232. Caracterización del suelo urbano y rural de expansión urbana por asentamiento



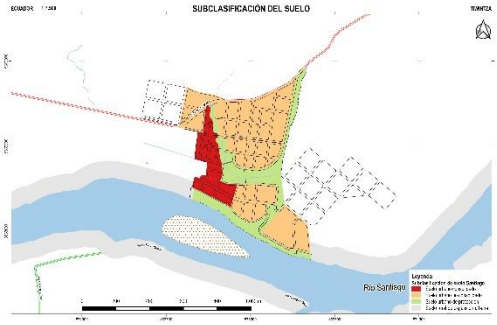
Fuente: PUGS, 2020
Elaboración: GADMT, 2024

El Consorcio UNL-ECOPAR-CCAAA en un inicio identifica a estos 54 asentamientos ubicados al interior de territorios colectivos ancestrales como suelo urbano no consolidado considerando que tiene una trama definida (amanzanamiento) grado de consolidación y ocupación existente en los predios, servicios públicos (agua por red pública, alcantarillado, recolección de basura, red de energía eléctrica); sistema vial (vías lastradas o asfaltadas); equipamiento (social, educativo, deportivo), áreas verdes.

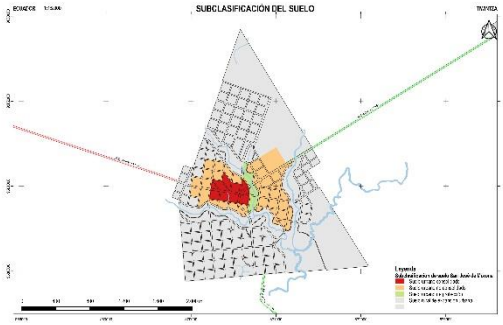
EL GAD Municipal al revisar la clasificación elaborada por el Consorcio UNL-ECOPAR-CCAAA sobre los 54 asentamientos ubicados al interior de territorios colectivos ancestrales determina que la misma no puede sustentar el cambio de clasificación de suelo de rural a rural de expansión urbana por lo que no lo autoriza este cambio, integrando a estos centros poblados dentro del suelo rural de producción se clasifica a estos centros de población en asentamientos humanos menores (centralidades rurales).

Para el cambio de clasificación de suelo rural de uso agrario a suelo de expansión urbana o zona industrial se establecen algunas restricciones entre una de estas que la zona no forme parte de territorios comunales o ancestrales (Asamblea Nacional, 2017).

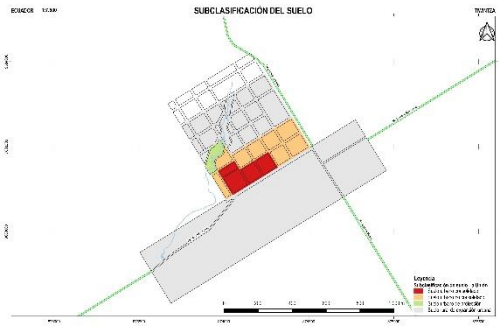
Tabla 214. subclasificación del suelo urbano incluido el suelo rural de expansión urbana



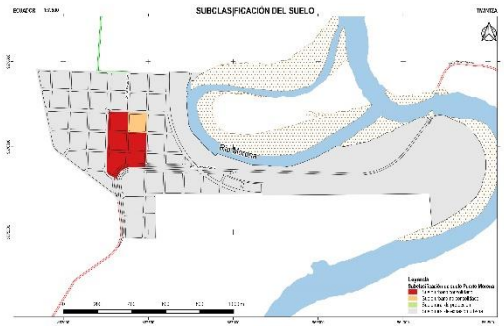
Asentamiento	Suelo urbano	Suelo rural de expansión urbana
Santiago	46,85	



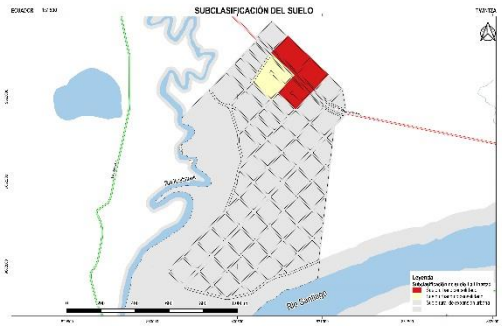
Asentamiento	Suelo urbano	Suelo rural de expansión urbana
San José de Morona	63,33	190,79



Asentamiento	Suelo urbano	Suelo rural de expansión urbana
La Unión	13,7	69,2



Asentamiento	Suelo urbano	Suelo rural de expansión urbana
Puerto Morona	7,92	107,64



Asentamiento	Suelo urbano	Suelo rural de expansión urbana
La Libertad	10,14	131,51

Asentamiento	Suelo urbano	Suelo rural de expansión urbana
San José de Morona	63,33	190,79
La Unión	13,7	69,2
Puerto Morona	7,92	107,64
La Libertad	10,14	131,51
Santiago	46,85	
Total	141,94	499,14

5 asentamientos delimitados mediante ordenanza

Fuente: PUGS, 2020
Elaboración: GADMT, 2024

2.4.2. Jerarquía de poblados

La jerarquía en el cantón está dada por tres categorías, de primer orden, segundo orden y tercer orden; la que se basa en el tamaño de la población y las infraestructuras existentes, La cabecera cantonal Santiago (primer orden), es el sitio donde se desarrollan las principales actividades dinámicas del territorio debido a los servicios y oportunidades de trabajo que presta, además de ser el único lugar en donde existe telefonía celular. Además, en este sitio es donde se desarrollan las principales actividades económicas del cantón como comercio, tiendas e inclusive cuenta con oficinas de BanEcuador y Jardín azuayo, es por estas razones y algunas más que la cabecera cantonal es el principal asentamiento de habitantes

La parroquia San José de Morona (segundo orden), sin importar la lejanía con la ciudad de Tiwintza se ve fortalecido por contar con zonas de alta producción e intercambio de productos con el vecino país, Perú, ocupa el segundo lugar en asentamientos de habitantes.

Los demás poblados menores que están dentro del cantón están categorizados como de tercer orden, estos tienen su nivel de relación dependiendo de la ubicación y espacial y la cercanía a los centros poblados importantes del cantón.

Para el proceso de validación de los poblados del cantón, se realizó con los técnicos del GAD Municipal de Tiwintza, donde se identificó las dinámicas de la población, son muy particulares en este cantón; los asentamientos se encuentran dispersos de las cabeceras parroquiales, gran parte de ellos se encuentran apostados en los márgenes de los principales ríos y caminos de acceso a las diferentes comunidades.

Dentro de este contexto se identificó **65** centros poblados repartidos por todo el cantón, ubicándose **35** en la parroquia Santiago y **30** en la parroquia San José de Morona.

2.4.3. Redes de movilidad y comunicación

En el cantón existen dos tipos de movilidad, el terrestre (arterial y colectora) y el fluvial (Colectora). El medio terrestre destaca la vía que atraviesa al cantón, la E40 es una vía estatal que comunica con la parroquia Patuca y a su vez con el cantón Santiago de Méndez y enlaza a la red de movilidad estatal. La vía E40 atraviesa el cantón empezando desde el puente sobre el rio Yukianza hasta la cabecera parroquial de San José de Morona, tiene un total de **106 km** de longitud. Por otro lado, las vías fluviales tienen las siguientes longitudes: río Santiago con **62 km**, río Morona con **16,5 km**, rio Kankaime con **39,7 km,** rio Mangosiza con **27,8 km**, y el río Yaupi con **15,6 km**, los ríos antes mencionados son navegables.

En la actualidad dentro del cantón existen gran cantidad de vías abiertas y otras en proceso de apertura, sin embargo, aún existen comunidades que no cuentan con la conexión terrestre y su medio de traslado es el transporte fluvial a través de los denominados peques.

La ciudad de Santiago y San José de Morona, tienen un acceso rápido por la vía de asfalto principal, el único inconveniente que se encuentra en este tramo es la falta del puente sobre el río Morona, esto limita a los vehículos pesados.

Para la movilidad de las personas que salen de las diversas comunidades a través del medio fluvial, los puertos son de valiosa importancia de las personas, se puede tomar en cuenta como

los principales puertos: Morona, Kashpaim, Peñas, Santiago y la zona de comercio binacional “Las Minas”.

El Puerto Las Minas, de la zona binacional, sirve de soporte para la compra y venta de productos de Ecuador y Perú, el mismo que tiene un aporte importante para el desarrollo de las comunidades amazónicas.

2.4.4. Elementos de mapeo directo

Los asentamientos humanos y las redes de movilidad y comunicación son las principales variables que definen las dinámicas del cantón Tiwintza, la cabecera cantonal de Santiago tiene grandes áreas de socio Bosque y abarca una parte del bosque protector Kutukú Shaimi, la ausencia de vías de comunicación y la dispersión de sus centros poblados han beneficiado a la conservación de los recursos naturales.

Por otro lado, la parroquia San José de Morona se encuentra lejana en referencia de Santiago, pero la vía estatal E40 permite la dinámica productiva del cantón, ya que en el sector la mayoría de sus habitantes se dedican a la producción.

En cuanto a las áreas bajo conservación y manejo ambiental el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) se divide en cuatro subsistemas: el Patrimonio de Áreas Naturales del Estado (PANE), áreas protegidas de los gobiernos seccionales, áreas protegidas comunitarias, indígenas y/o afroecuatorianos, y el de áreas protegidas privadas. Adicionalmente a estas categorías de protección, existen en el país los denominados Bosque Protectores, categoría que pertenece al Patrimonio Forestal del Estado. Si bien, no existen en el cantón áreas protegidas pertenecientes al SNAP, 18326,16 ha del Bosque Kutukú-Shaimi intersecan el 15,51% del cantón, declarado como tal en 1990 debido a la riqueza de su biodiversidad. Además, 27.553,96 hectáreas de bosque nativo se encuentran conservadas en forma voluntaria bajo convenio con el programa Socio Bosque; 27.519,42 hectáreas, en forma colectiva, ubicadas en territorios ancestrales pertenecientes a la comunidad Shuar Yapapas, el Centro Shuar Kaank Grande y el Pueblo Shuar Arutam; además 43,54 hectáreas se encuentran en forma individual dentro del programa Socio Bosque.

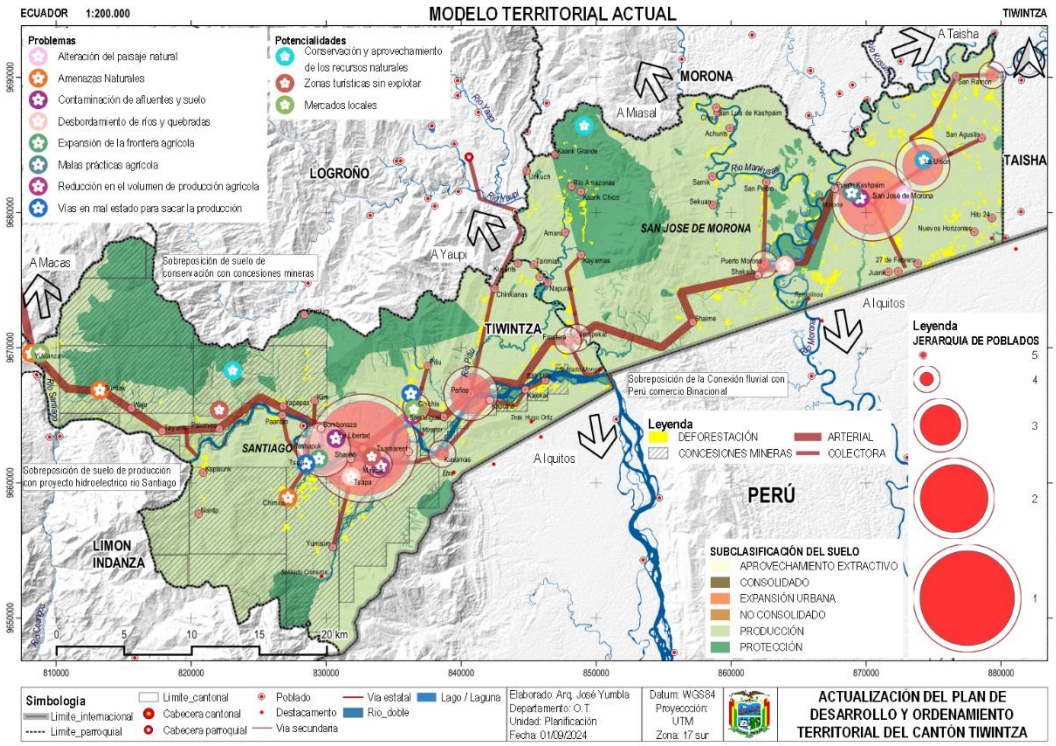
La deforestación y el avance de la frontera agrícola tiene relación directa con la apertura de vías para la comunicación con las comunidades, sin embargo, esto representa el desarrollo de la población, aunque la mayoría de las tierras donde ocurre esta actividad no son aptas para la producción agrícola y pecuaria, limitando el uso del suelo a opciones muy limitadas como manejo forestal o conservación.

Uno de los principales problemas en el territorio para la dotación de servicios básicos es la dispersión y la lejanía de los asentamientos.

Entre las principales amenazas en el territorio se encuentran las inundaciones y los movimientos en masa, debido a las constantes precipitaciones ocurrentes en el cantón. Las zonas susceptibles a inundaciones se ubican principalmente en la parroquia San José de Morona y en los asentamientos ubicados adjuntos al rio Santiago. Por otro lado, la amenaza de movimientos en masa se evidencia, al oeste del cantón abarcando las comunidades de Palomino, Suritiak y Tayunts.

Si bien la parroquia San José de Morona es netamente productiva las características geográficas y sociales del cantón como: calidad de suelos, fertilidad, aptitud agrícola, topografía, capacidad organizativa entre otras, han dado como resultado una débil producción y una baja productividad dentro del territorio, además manifestándose en la degradación del medio ambiente, inexistencia de medios de producción sostenible e inequidad tanto social como de uso del tiempo.

Mapa 51. Modelo Territorial Actual - MTA



Fuente: MAAE, 2018; CONALI, 2018; PUGS, 2020
Elaboración: GADMT, 2024

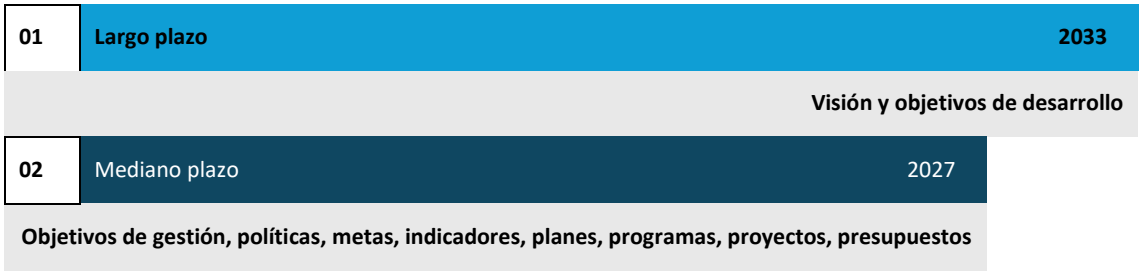
3. PROPUESTA

La propuesta es el conjunto de decisiones estratégicas que deben implementarse en el territorio para alcanzar la visión y objetivos de desarrollo. Estas deben ser decisiones concertadas y articuladas con los actores territoriales para asegurar la legitimidad y viabilidad de los objetivos, políticas, planes, programas y proyectos que se propongan (SNP, 2023).

Según la metodología de la Guía de elaboración/actualización de PDOT de la Secretaría Nacional de Planificación, la actualización del PDOT requiere formular una propuesta de largo y de mediano plazo. Desde los lineamientos establecidos en la guía, se han desarrollado herramientas específicas aplicadas con el GAD Municipal de Tiwintza, para definir la visión, objetivos y políticas.

La formulación del componente de propuesta parte de la definición del periodo de vigencia del PDOT para el 2024-2033. La propuesta de largo plazo con un horizonte al 2033 – alineada a la vigencia del Plan de Uso y Gestión del Suelo PUGS- contiene visión y objetivos de desarrollo; y la propuesta de gestión, con vigencia hasta el 2027 contiene el análisis funcional, objetivos de gestión, políticas, metas, indicadores, planes, programas, proyectos, presupuestos y modelo territorial deseado.

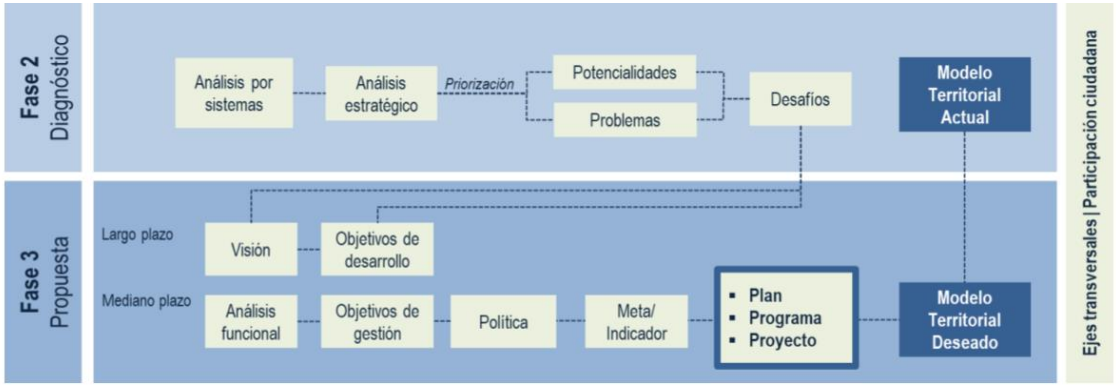
Figura 25. Contenidos componente propuesta de PDOT



Elaboración: GADMT, 2024

Para la construcción de la propuesta se debe considerar las potencialidades, problemas y desafíos identificados en la fase de diagnóstico para la formulación de la visión y objetivos. Esta sección deberá considerar una proyección de mediano y largo plazo. En el siguiente gráfico se presenta el flujo de la información obtenida y su relación en la elaboración de la propuesta (SNP, 2023).

Figura 26. Flujo de relacionamiento diagnóstico - propuesta de PDOT



Elaboración: (SNP, 2023)

Metodología

Según la metodología de la Guía para Elaboración/actualización de PDOT, la propuesta se fundamenta en los desafíos de largo plazo y gestión. A partir de estos se elaboran los dos componentes de la propuesta.

A partir de la identificación de temasen común se procedió a vincularlos y desarrollar una formulación que contenga tanto lo propuesto por la institución como lo propuesto por la población.

3.1. Propuesta de largo plazo

Para la propuesta de largo plazo se trabajó en dos ejercicios estrechamente vinculados: la visión y los objetivos de desarrollo. Los insumos utilizados en ambos casos son: PDOT vigente, Plan de Gobierno de la Alcaldía -PUGS vigente, problemas, potencialidades y desafíos.

3.1.1. Visión de desarrollo

De acuerdo con la Guía de la Secretaría Nacional de Planificación, la visión "*Comprende un enfoque a largo plazo que recoge los cambios fundamentales que deberían ocurrir para aprovechar las potencialidades existentes y resolver los problemas planteados en el diagnóstico, en pro de garantizar la superación de barreras para el pleno ejercicio de derechos de la población*" (SNP, 2023).

Para consolidar la actualización del enunciado de la Visión de Desarrollo para el Cantón, se analizaron los enunciados precedentes, el correspondiente a la actualización de la Visión 2023, que fue plasmada en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT 2021-2023) aprobado con Ordenanza.

A partir del análisis de las dimensiones de desarrollo sostenible (espacial, social, económica, ambiental y gobernanza), se identificaron puntos coincidentes, a partir de los que se redactó la visión.

Visión de Desarrollo
El cantón Tiwintza al 2033, maneja sus recursos naturales de manera sustentable considerando las áreas de conservación tanto municipales como estatales, promueve el turismo ecológico y cultural con identidad respetando los derechos de todos y todas, su diversidad de genero e interculturalidad, es generador de energía renovable enfocado en la producción limpia, e impulsa el desarrollo ordenado de los asentamientos humanos con resiliencia ante los riesgos y desastres, adaptación y mitigación al cambio climático, garantizando el acceso a servicios básicos de calidad, además cuenta con un sistema de asentamientos interconectados con infraestructura vial y transporte fluvial, con servicios de telecomunicaciones eficientes y de calidad; fortaleciendo la participación ciudadana en la toma de decisiones, con el fin de alcanzar el buen vivir

3.1.2. Objetivos de desarrollo

De acuerdo con la citada guía los objetivos de desarrollo "*constituye la situación fundamental que se desea alcanzar en el plazo determinado en la visión (…). Estos detallan la situación social, cultural, económica deseada, la calidad de vida que se debe alcanzar, el rol que el territorio ocupará en el contexto nacional o regional con base en sus atributos, y la forma deseada de organización institucional y funcionalidad para la gestión*" (SNP, 2023).

Para construir los objetivos de desarrollo, según lo establece la metodología, se utilizaron los desafíos de gestión de largo plazo. Estos se agruparon por temáticas afines, buscando consistencia a la propuesta en términos técnicos y programáticos. De este ejercicio se obtuvo 4 objetivos de desarrollo.

Tabla 215. Objetivos de desarrollo

Item	Objetivos de desarrollo
OD1	*Garantizar la conservación y sostenibilidad ambiental, promoviendo la corresponsabilidad pública, comunitaria y privada en la gestión y manejo de los recursos naturales y servicios ambientales del bosque, con énfasis en el manejo del suelo, agua y cubierta vegetal*
OD2	*Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral*
OD3	*Promover del desarrollo humano inclusivo y sostenible, promoviendo la construcción de políticas sociales y culturales que garanticen el ejercicio de los derechos individuales y colectivos, la equidad territorial, intergeneracional y de género, la interculturalidad y la gestión del patrimonio cultural y natural*
OD4	*Impulsar el desarrollo económico inclusivo y sostenible para el aseguramiento de la soberanía alimentaria y el fomento de la economía local, promoviendo actividades agro-productivas, turísticas y bioemprendimientos, reconociendo el trabajo de la mujer, respetando los modelos de desarrollo y prácticas tradicionales*

Elaboración: GADMT, 2024

Los desafíos de largo plazo priorizados y sus objetivos de desarrollo correspondientes se sistematizan en la siguiente tabla.

Tabla 216. Sistematización de los Objetivos de desarrollo

Desafío de largo plazo (alto y medio)	Objetivo de desarrollo	Competencia
Revertir el deterioro ambiental, promoviendo un desarrollo sostenible que garantice la conservación de los recursos naturales, reduzca la contaminación y mitigue los efectos del cambio climático	Garantizar la conservación y sostenibilidad ambiental, promoviendo la corresponsabilidad pública, comunitaria y privada en la gestión y manejo de los recursos naturales y servicios ambientales del bosque, con énfasis en el manejo del suelo, agua y cubierta vegetal	Gestión ambiental
Transformar el sector agropecuario local en un modelo sostenible, tecnificado y competitivo, integrado a cadenas de valor que incremente los ingresos de los productores y minimice el impacto ambiental, adaptándose a los desafíos climáticos y las demandas del mercado	Impulsar el desarrollo económico inclusivo y sostenible para el aseguramiento de la soberanía alimentaria y el fomento de la economía local, promoviendo actividades agro-productivas, turísticas y bioemprendimientos, reconociendo el trabajo de la mujer, respetando los modelos de desarrollo y prácticas tradicionales	Fomento de las actividades productivas y agropecuarias
Promover un desarrollo turístico sostenible que equilibre el crecimiento económico, la preservación ambiental y la valorización cultural.	Impulsar el desarrollo económico inclusivo y sostenible para el aseguramiento de la soberanía alimentaria y el fomento de la economía local, promoviendo actividades agro-productivas, turísticas y bioemprendimientos, reconociendo el trabajo de la mujer, respetando los modelos de desarrollo y prácticas tradicionales	Desarrollo de actividades turísticas

Desafío de largo plazo (alto y medio)	Objetivo de desarrollo	Competencia
Promover la inclusión y apropiación del patrimonio cultural local como eje transversal de la identidad comunitaria, garantizando su acceso equitativo, preservación y difusión continua para las generaciones presentes y futuras	Promover del desarrollo humano inclusivo y sostenible, promoviendo la construcción de políticas sociales y culturales que garanticen el ejercicio de los derechos individuales y colectivos, la equidad territorial, intergeneracional y de género, la interculturalidad y la gestión del patrimonio cultural y natural	Patrimonio arquitectónico, cultural y natural
Garantizar la inclusión social sostenible y la protección integral de los grupos prioritarios y vulnerables	Promover del desarrollo humano inclusivo y sostenible, promoviendo la construcción de políticas sociales y culturales que garanticen el ejercicio de los derechos individuales y colectivos, la equidad territorial, intergeneracional y de género, la interculturalidad y la gestión del patrimonio cultural y natural	Protección integral de derechos
Crear una cultura sostenible de actividad física y deportiva en la población, para mejorar la calidad de vida y reducir la carga sobre el sistema de salud pública	Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral.	Programar, planificar, ejecutar e incentivar las prácticas deportivas y recreativas
Fortalecer un sistema de comercialización agropecuaria sostenible, inclusivo y eficiente	Impulsar el desarrollo económico inclusivo y sostenible para el aseguramiento de la soberanía alimentaria y el fomento de la economía local, promoviendo actividades agro-productivas, turísticas y bioemprendimientos, reconociendo el trabajo de la mujer, respetando los modelos de desarrollo y prácticas tradicionales	Plazas de mercado
Reducir las brechas educativas garantizando el acceso universal a una educación de calidad, promoviendo la inclusión, la equidad y el desarrollo de competencias	Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral	Planificar, construir y mantener la infraestructura y equipamientos físicos de salud y educación
Erradicar las desigualdades estructurales en el acceso a la salud	Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral	Planificar, construir y mantener la infraestructura y equipamientos físicos de salud y educación
Establecer un sistema de catastro integrado y georreferenciado que sirva como base para la planificación territorial sostenible, la equidad en la recaudación tributaria, la prevención de conflictos de tenencia de la tierra y la transparencia en la gestión municipal	Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral	Formar y administrar los catastros inmobiliarios
Garantizar el acceso universal, equitativo y sostenible a los servicios básicos de agua potable, alcantarillado sanitario y manejo adecuado de residuos sólidos, reduciendo las brechas de cobertura y calidad	Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral	Servicios públicos: agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos y actividades de saneamiento ambiental

Desafío de largo plazo (alto y medio)	Objetivo de desarrollo	Competencia
Mejorar la accesibilidad, movilidad y conectividad para incrementar el flujo de personas y mercancías	Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral	Vialidad
Reducir la vulnerabilidad a amenazas naturales y antrópicas mediante la implementación de políticas públicas para prevenir, mitigar y reducir el riesgo natural y antrópico	Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral	Gestión de riesgos
Reducir la violencia e inseguridad mediante la implementación de políticas públicas y acciones integrada, para prevenir las formas de violencia	Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral	Seguridad ciudadana
Garantizar el derecho de acceso a la información pública fortalecer la participación ciudadana, las políticas públicas, la gestión pública y la gobernabilidad democrática	Fortalecer las capacidades institucionales, promoviendo la delegación, desconcentración y la descentralización, la articulación interinstitucional, la cooperación internacional, la participación ciudadana, el gobierno abierto y el control social	Participación ciudadana
Coordinar entre las diferentes entidades responsables de la implementación de los instrumentos de planificación, e integración completa de los diversos componentes y acciones contempladas en el plan	Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral	Planificar el desarrollo territorial y formular los correspondientes planes de ordenamiento territorial
Respaldar la producción y a los productores, aumentar el comercio de alimentos y de insumos agrícolas, apoyar a los hogares vulnerables, e invertir en seguridad alimentaria y nutricional sostenibles	Impulsar el desarrollo económico inclusivo y sostenible para el aseguramiento de la soberanía alimentaria y el fomento de la economía local, promoviendo actividades agro-productivas, turísticas y bioemprendimientos, reconociendo el trabajo de la mujer, respetando los modelos de desarrollo y prácticas tradicionales	Fomento de la seguridad alimentaria Fomento de las actividades productivas y agropecuarias
Garantizar el acceso a servicios energéticos asequibles, fiables y modernos	Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral	Habitad y vivienda
Para reducir la exposición y vulnerabilidad de la población ante incendios	Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral	Prevención, protección, socorro y extinción de incendios
Garantizar la seguridad vial	Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e	Tránsito, transporte terrestre y seguridad vial

Desafío de largo plazo (alto y medio)	Objetivo de desarrollo	Competencia
	infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral	
Resaltar los valores deportivos, recreacionales, culturales, asociativos y de respeto hacia los demás en nuestro Cantón, con la participación de la ciudadanía en general priorizando la participación de niños, niñas, y sectores prioritarios	Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral	Planificar, construir y mantener los espacios públicos destinados al desarrollo social, cultural y deportivo
Reconocer la producción social de hábitat a partir de regularizar construcciones y asentamientos humanos de hecho	Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral	Ejercer el control sobre el uso y ocupación del suelo del cantón
Garantizar los Servicios conexos o complementarios a la infraestructura de transporte; (terrestres, centros de transferencia de transporte público intercantonal, centros de transferencia de mercadería, alimentos) buscando centralizar en un solo lugar el embarque y desembarque de pasajeros y carga, en condiciones de seguridad	Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral	Vialidad Construir y administrar los servicios conexos a la infraestructura de transporte terrestre

Elaboración: GADMT, 2024

3.2. Propuesta de gestión de mediano plazo

La propuesta de gestión consiste en el ejercicio de operativización de la visión de largo plazo y los objetivos de desarrollo. En ella se presenta los elementos medibles y de ejecución que se implementarán durante el periodo de gobierno, y aportarán al cumplimiento del modelo de ciudad deseado.

Objetivos de gestión

Para la formulación de los objetivos de gestión se parte de la siguiente definición "*aquel que se debe alcanzar para afianzar y viabilizar el objetivo de desarrollo (…) Debe definir situaciones deseadas que superen a las deficitarias, aprovechen potencialidades territoriales y puedan ser cumplidos en el periodo de gestión*" (Secretaría Nacional de Planificación, 2023, p. 28). Por otro lado, la política se define como: "líneas de acción que se deben desarrollar para lograr los objetivos propuestos. Constituyen el marco en el que se desplegarán los esfuerzos y acciones para alcanzar los objetivos de gestión. Se formulan como una oración en infinitivo, con frases cortas y concisas" (Secretaría Nacional de Planificación, 2023, p. 28). Se han formulado 8 objetivos de gestión, con sus correspondientes políticas. Cada objetivo de gestión se encuentra alineado a un objetivo de desarrollo.

Políticas

Para la formulación de las políticas se procedió a la identificación de las líneas de acciones que se deben desarrollar para el cumplimiento de los objetivos de gestión. Asimismo, se alinearon los desafíos de gestión para la concreción de estas líneas de acción. Un elemento fundamental fue el análisis del marco de las competencias del nivel de gobierno que permitió delimitar la formulación de las políticas a los campos permitidos para el GAD Municipal.

3.2.1. Análisis funcional de unidades territoriales

De acuerdo con la Guía de la Secretaría Nacional de Planificación *"El análisis funcional comprende un ejercicio de ordenamiento territorial que pretende organizar espacial y funcionalmente las actividades y recursos en el territorio, para viabilizar la aplicación y concreción de políticas públicas partiendo de los desafíos de gestión identificados. Además, este análisis pretende generar pertinencia territorial considerando las características específicas sociales, culturales, ambientales, económicas y políticas que garantiza la optimización de los recursos y la sostenibilidad de la política pública en el territorio. En tal razón, el análisis funcional se realizará a partir de las unidades territoriales definidas dependiendo del nivel de gobierno, las categorías del PUGS (según corresponda) identificadas en el modelo actual del diagnóstico, así como en relación a los desafíos de gestión priorizados que se identificaron en el diagnóstico y acciones que deben ejecutarse para alcanzar los objetivos de desarrollo. Las unidades territoriales definidas en el modelo actual pasan a ser unidades de intervención, que tienen como objetivo la focalización de planes, programas y proyectos para el desarrollo del territorio. Esta organización de acciones permite entender el funcionamiento del territorio de acuerdo con las características definidas en las categorías o unidades territoriales, a fin de responder a los requerimientos, demandas de atención, vocaciones territoriales, siempre basados en los criterios de equidad".*

Tabla 217. Análisis funcional GAD cantonal

Desafío de gestión (alto y medio)	Competencia	Unidad territorial*								Articulación
		Suelo Urbano			Suelo Rural				Todo el territorio	
		Consolidado	No consolidado	Protección	Producción	Aprovechamiento extractivo	Expansión urbana	Protección		
Fortalecer la coordinación intersectorial, fiscalización efectiva y participación ciudadana, así como en la implementación de políticas públicas ambientales	Gestión ambiental							X		GAD provincial; MAATE
Fortalecer la capacidad institucional para coordinar acciones multisectoriales, optimizar recursos técnicos y financieros, y articular a los pequeños y medianos productores con actores clave (empresas, mercados, centros de investigación)	Fomento de las actividades productivas y agropecuarias				X					GAD provincial; GAD parroquial; ONG
Fortalecer la coordinación institucional y la planificación integral para evitar la	Fomento de las actividades productivas y agropecuarias								X	GAD provincial; GAD

Desafío de gestión (alto y medio)	Competencia	Unidad territorial*								Articulación
		Suelo Urbano			Suelo Rural				Todo el territorio	
		Consolidado	No consolidado	Protección	Producción	Aprovechamiento extractivo	Expansión urbana	Protección		
fragmentación de esfuerzos y la duplicidad de recursos										parroquial; ONG
Fortalecer la articulación entre los actores culturales, la comunidad y el gobierno municipal para superar la fragmentación de recursos, la falta de infraestructura adecuada y la escasa promoción de las manifestaciones artísticas locales, que limitan su visibilidad	Patrimonio arquitectónico, cultural y natural								X	GAD provincial; GAD parroquial; INPC
Fortalecer la articulación intersectorial e interinstitucional para evitar duplicidad de esfuerzos, optimizar recursos y diseñar intervenciones integrales	Protección integral de derechos								X	GAD provincial; MIES
Fortalecer la articulación intersectorial e interinstitucional, para superar la falta de infraestructura y la baja participación ciudadana en programas existentes	Programar, planificar, ejecutar e incentivar las prácticas deportivas y recreativas								X	GAD provincial; BDE
Fortalecer la articulación intersectorial e interinstitucional para evitar duplicidad de esfuerzos, optimizar recursos y diseñar intervenciones integrales	Plazas de mercado	X	X				X			GAD provincial; BDE
Fortalecer la articulación intersectorial e interinstitucional para implementar programas educativos integrales y sostenibles	Planificar, construir y mantener la infraestructura y equipamientos físicos de salud y educación								X	MINEDUC
Fortalecer la articulación intersectorial e interinstitucional para implementar programas de salud integrales y sostenibles	Planificar, construir y mantener la infraestructura y equipamientos físicos de salud y educación								X	MSP
Coordinar múltiples actores y estandarizar	Formar y administrar los								X	MIDUVI; AME; SOT

Desafío de gestión (alto y medio)	Competencia	Unidad territorial*								Articulación
		Suelo Urbano			Suelo Rural				Todo el territorio	
		Consolidado	No consolidado	Protección	Producción	Aprovechamiento extractivo	Expansión urbana	Protección		
procesos técnicos y administrativos	catastros inmobiliarios									
Fortalecer la capacidad institucional y técnica del Gobierno Municipal para planificar, financiar, ejecutar y mantener infraestructura eficiente y resiliente en servicios básicos	Servicios públicos: agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos y actividades de saneamiento ambiental								X	CTEA; MAATE; BDE
Optimizar la coordinación interinstitucional y el financiamiento suficiente	Vialidad								X	GAD provincial; GAD parroquial
Fortalecer las capacidades institucionales y comunitarias para identificar, evaluar y gestionar los riesgos, así como mejorar la coordinación interinstitucional y la participación ciudadana en la planificación territorial, la respuesta ante emergencias y la recuperación post-desastre.	Gestión de riesgos								X	MSP; SGR; Ministerio del interior; ECU 911
Optimizar la coordinación interinstitucional y los recursos disponibles para responder eficazmente a la inseguridad	Seguridad ciudadana								X	Ministerio del interior; Ministerio de Defensa Nacional; Gobernación ECU 911
Dotar de infraestructura y capacidades para una comunicación bidireccional efectiva	Participación ciudadana								X	CPCCS
Fortalecer la capacidad institucional del Gobierno Municipal para implementar instrumentos de planificación territorial de manera eficiente, articulada y con participación activa de la ciudadanía, asegurando	Planificar el desarrollo territorial y formular los correspondientes planes de ordenamiento territorial								X	SOT

Desafío de gestión (alto y medio)	Competencia	Unidad territorial*								Articulación
		Suelo Urbano			Suelo Rural				Todo el territorio	
		Consolidado	No consolidado	Protección	Producción	Aprovechamiento extractivo	Expansión urbana	Protección		
su actualización periódica, financiamiento sostenible y monitoreo continuo										
Fomentar la integración de prácticas sostenibles, coordinando esfuerzos con diversos actores (comunidades, ONG, sector privado) para superar la falta de conciencia sobre el valor de los sistemas tradicionales	Fomento de la seguridad alimentaria Fomento de las actividades productivas y agropecuarias				X					GAD provincial; GAD parroquial
Coordinar eficientemente los recursos técnicos, financieros y humanos para implementar proyectos de energías renovables	Habitad y vivienda	X	X		X		X			Empresa Eléctrica Regional Centro sur
Fortalecer la coordinación interinstitucional y la participación comunitaria para implementar medidas preventivas, mejorar la capacidad de respuesta temprana y promover prácticas sostenibles de uso del suelo que minimicen riesgos.	Prevención, protección, socorro y extinción de incendios								X	SNGR
Optimizar la coordinación interinstitucional y la actualización constante de datos para identificar puntos críticos emergentes y priorizar acciones	Tránsito, transporte terrestre y seguridad vial								X	ANT
Coordinar de manera efectiva programas y políticas públicas que integren las necesidades diversas de una población multicultural e intergeneracional, asegurando participación activa, acceso equitativo a servicios y la generación de espacios de diálogo y colaboración.	Planificar, construir y mantener los espacios públicos destinados al desarrollo social, cultural y deportivo								X	BDE; GAD provincial

Desafío de gestión (alto y medio)	Competencia	Unidad territorial*								Articulación
		Suelo Urbano			Suelo Rural				Todo el territorio	
		Consolidado	No consolidado	Protección	Producción	Aprovechamiento extractivo	Expansión urbana	Protección		
Fortalecer la capacidad institucional del Gobierno Municipal para prevenir, regular y reubicar asentamientos informales, mediante mecanismos eficientes de planificación urbana, fiscalización y participación ciudadana, en un marco de equidad y sostenibilidad.	Ejercer el control sobre el uso y ocupación del suelo del cantón	X	X				X			SOT; MIDUVI
Articular entre gobiernos nacionales, regionales y municipales para evitar duplicidad de esfuerzos y lograr financiamiento sostenible	Vialidad Construir y administrar la los servicios conexos a la infraestructura de transporte terrestre	X	X				X			ANT; MTOP

Elaboración: GADMT, 2024

3.2.2. Objetivos, políticas, metas, indicadores

Metas - indicadores

A partir de la relación entre objetivos de desarrollo, objetivos de gestión, y políticas, se busca que al menos una meta de resultado al 2027 (periodo de gestión, de acuerdo a lo que establece la guía PDOT) (SNP, 2023), se alinee con una política, esto con el propósito de que la acción pública, tenga una forma de medición y no quede a discreción en el amplió ámbito de los objetivos de gestión, así mismo y para guardar coherencia con el marco metodológico y conceptual establecido en la guía de la Secretaría de Planificación, en donde esta define a la política, como "*las líneas de acción que se deben desarrollar para lograr los objetivos propuestos. Constituyen el marco dentro del cual deberán desplegarse los esfuerzos y acciones para alcanzar los objetivos de gestión y se formulan como una oración en infinitivo, con frases cortas y concisas*" (SNP, 2023), por lo que, al ser la política el marco de acción las metas – indicadores, programas - proyectos deben guardar armonía con esta, la cual a su vez es el vehículo de cumplimiento de los objetivos.

Tabla 218. Características de una meta

Concepto de meta: Es la estimación cuantitativa de lo que se busca alcanzar en un periodo definido, sean estos impactos, efectos o productos. Se definen en términos de cantidad, calidad y tiempo. Se establecen o plantean a partir de los indicadores seleccionados.
Estructura de una meta: **Meta = Verbo en infinitivo + cuantificación + unidad de medida + temporalidad**

Para plantear una meta es necesario realizar un análisis tendencial del indicador. Esto permitirá determinar si la meta es mantener, incrementar o decrecer. Se deben anualizar las metas para los siguientes cuatro años. La meta y el indicador deben estar planteados en la misma unidad de medida.

Fuente: (SENPLADES, 2019), (SNP, 2023)
Elaboración: GADMT, 2024

Tabla 219. Características de un indicador

Características del indicador: Estas permitirán asegurar su idoneidad para medir de manera efectiva el fenómeno deseado y servir como una base sólida para el seguimiento y la evaluación de los objetivos establecidos:	**Oportunos**: Permiten obtener información actualizada y de forma adecuada, tanto para poder corregir como prevenir. **Prácticos**: Fáciles de recolectar y procesar. Su recolección debe estar asegurada, puesto que esto permite la continuidad de los procesos de seguimiento y evaluación. **Claros**: Comprensibles, tanto para quienes los desarrollen como para quienes lo estudien o lo tomen como referencia. **Confiables**: Deben responder a una metodología y fuentes comprobables.
Se compone de dos elementos:	1) unidad de medida y 2) complemento (fenómeno que se va a medir)
El indicador deberá relacionarse con un instrumento de recolección de información periódica; debe permitir obtener una serie continua y actualizada de información que permita conocer el comportamiento del fenómeno que se quiere medir en el tiempo (anual, semestral o trimestral).	**Línea de base**: Es el valor que fija un indicador como punto de partida para evaluar y dar seguimiento al cumplimiento de las metas. Es indispensable contar con el año de referencia de la línea de base. **Las fuentes de información pueden ser**: Censos, encuestas o registros administrativos Nacionales o locales.
Para el PDOT se considerará:	**Indicadores de resultado**: miden los "efectos intermedios", en las condiciones y características del grupo objetivo, sobre los cuales la acción pública ha incidido

Fuente: (SENPLADES, 2019), (SNP, 2023).
Elaboración: GADMT, 2024

Tabla 220. Definición de objetivos, políticas, metas e indicadores

Desafío de gestión	Competencia	Objetivo de gestión *	Política	Indicador	Meta	Línea base	Año LB	Anualización de metas			
								Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Fortalecer la coordinación intersectorial, fiscalización efectiva y participación ciudadana, así como en la implementación de políticas públicas ambientales	Gestión ambiental	Implementar un sistema integral de gestión ambiental municipal	Fomentar la Participación ciudadana mediante la Creación comités ambientales locales y campañas educativas en escuelas y barrios.	Porcentaje de población que asiste a capacitaciones en temas de conservación, manejo sostenible de recursos naturales, manejo de desechos y cambio climático	Alcanzar el 3% de asistencia de población a capacitaciones en temas de conservación, manejo sostenible de recursos naturales, manejo de desechos y cambio climático, al 2027	2,11%	2023	2,33%	2,55%	2,78%	3,00%
Fortalecer la capacidad institucional para coordinar acciones multisectoriales, optimizar recursos técnicos y financieros, y articular a los pequeños y medianos productores con actores clave (empresas, mercados, centros de investigación)	Fomento de las actividades productivas y agropecuarias	Mejorar la eficiencia y productividad del sector agropecuario local mediante la implementación de un sistema integrado de asistencia técnica, infraestructura y promoción de prácticas sostenibles, asegurando la participación de los productores en procesos de capacitación y adopción tecnológica	Fomentar la producción agropecuario competitiva y sostenible	Densidad de infraestructura de apoyo a la producción agropecuaria	Incrementar a 0,12m2/hab. la infraestructura de apoyo a la producción agropecuaria, al 2027	0,06	2023	0,07	0,09	0,10	0,12
Fortalecer la coordinación institucional y la planificación integral para evitar la	Fomento de las actividades productivas y agropecuarias	Implementar un modelo de gestión turística participativo y eficiente que fomente la	Implementar el Plan integral de Desarrollo Turístico con enfoque	Densidad de infraestructura de apoyo al turismo	Incrementar a 0,3m2/hab. la infraestructura de apoyo al turismo, al 2027	0,26	2023	0,27	0,28	0,29	0,30

Desafío de gestión	Competencia	Objetivo de gestión *	Política	Indicador	Meta	Línea base	Año LB	Anualización de metas			
								Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
fragmentación de esfuerzos y la duplicidad de recursos		competitividad del destino, garantizando la protección ambiental y el beneficio comunitario	participativo y de largo plazo.								
Fortalecer la articulación entre los actores culturales, la comunidad y el gobierno municipal para superar la fragmentación de recursos, la falta de infraestructura adecuada y la escasa promoción de las manifestaciones artísticas locales, que limitan su visibilidad	Patrimonio arquitectónico, cultural y natural	Incrementar la participación ciudadana en actividades culturales locales mediante la creación de espacios accesibles, programas educativos y estrategias de difusión innovadoras que integren tradición y modernidad	Implementar el Plan Integral de Cultural	Porcentaje de población que asiste a los eventos culturales organizados por el GAD Municipal	Alcanzar el 35% de asistencia de la población a eventos culturales organizados por el GAD Municipal, al 2027	29,49%	2023	30,87%	32,25%	33,62%	35,00%
Fortalecer la articulación intersectorial e interinstitucional para evitar duplicidad de esfuerzos, optimizar recursos y diseñar intervenciones integrales	Protección integral de derechos	Fortalecer el Sistema de Protección de derechos	Implementar Protección con Enfoque Comunitario y Preventivo	Tasa de emergencias por violencia intrafamiliar (por cada 100.000 habitantes)	Reducir a 290 la tasa de emergencias por violencia intrafamiliar (por cada 100.000 habitantes), al 2027	295	2023	294	292	291	290
Fortalecer la articulación intersectorial e interinstitucional, para superar la falta	Programar, planificar, ejecutar e incentivar las prácticas	Incrementar la tasa de población físicamente activa	Promocionar la Actividad Física y el Deporte	Porcentaje de población que participa en los eventos deportivos	Alcanzar el 12% de participación de la población en los eventos deportivos organizados por el	9,69%	2023	10,27%	10,85%	11,42%	12,00%

Desafío de gestión	Competencia	Objetivo de gestión *	Política	Indicador	Meta	Línea base	Año LB	Anualización de metas			
								Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
de infraestructura y la baja participación ciudadana en programas existentes	deportivas y recreativas			organizados por el GAD Municipal	GAD Municipal, al 2027						
Fortalecer la articulación intersectorial e interinstitucional para evitar duplicidad de esfuerzos, optimizar recursos y diseñar intervenciones integrales	Plazas de mercado	Implementar un sistema de comercialización participativo y tecnificado	Fomentar la Economía Popular y Solidaria y los sistemas de comercialización Local	Densidad de infraestructura destinada a la comercialización	Incrementar a 2m2/hab. la infraestructura destinada a la comercialización, al 2027	1,67	2023	1,75	1,84	1,92	2,00
Fortalecer la articulación intersectorial e interinstitucional para implementar programas educativos integrales y sostenibles	Planificar, construir y mantener la infraestructura y equipamientos físicos de salud y educación	Mejorar la calidad y cobertura educativa mediante la inversión en infraestructura	Implementar la Educación Inclusiva y de Calidad priorizando inversiones en construir y rehabilitar infraestructura	Densidad de infraestructura destinada a la educación	Incrementar a 2m2/hab. la infraestructura destinada a la educación, al 2027	1,63	2023	1,72	1,82	1,91	2,00
Fortalecer la articulación intersectorial e interinstitucional para implementar programas de salud integrales y sostenibles	Planificar, construir y mantener la infraestructura y equipamientos físicos de salud y educación	Mejorar la calidad y cobertura de salud mediante la inversión en infraestructura	Implementar un modelo de Salud Integral con enfoque territorial y preventivo priorizando inversiones en construir y rehabilitar infraestructura	Densidad de infraestructura destinada a la salud	Incrementar a 0,20m2/hab. la infraestructura destinada a la salud, al 2027	0,12	2023	0,14	0,16	0,18	0,20
Coordinar múltiples actores y estandarizar	Formar y administrar los catastros inmobiliarios	Implementar un sistema catastral integrado y georreferenciado;	Modernizar el sistema Catastral para la gestión Territorial Integrada	Porcentaje de área catastrada del territorio cantonal	Incrementar a 90% el área catastrada de territorio cantonal, al 2027	84,50%	2023	85,87%	87,25%	88,62%	90,00%

Desafío de gestión	Competencia	Objetivo de gestión *	Política	Indicador	Meta	Línea base	Año LB	Anualización de metas			
								Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
procesos técnicos y administrativos		que incluya capacitar a funcionarios en herramientas tecnológicas y gestión de datos; digitalizar y homologar registros físicos existentes, establecer alianzas con organismos para financiamiento y asistencia técnica y promover la participación ciudadana para validar y actualizar datos									
Fortalecer la capacidad institucional y técnica del Gobierno Municipal para planificar, financiar, ejecutar y mantener infraestructura eficiente y resiliente en servicios básicos	Servicios públicos: agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos y actividades de saneamiento ambiental	Implementar un Plan Integral de Saneamiento que priorice: Ampliar la cobertura de agua potable y alcantarillado y Modernizar los sistemas existentes para reducir pérdidas de agua y mejorar el tratamiento de aguas residuales	Promover el Saneamiento Básico Inclusivo y Sostenible	Porcentaje de viviendas con acceso a la red pública de agua potable	Incrementar a 60% las viviendas con acceso a la red pública de agua potable, al 2027	44,26%	2023	48,20%	52,13%	56,07%	60,00%
Fortalecer la capacidad institucional y técnica del Gobierno Municipal para planificar, financiar, ejecutar y mantener infraestructura	Servicios públicos: agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos	Implementar un Plan Integral de Saneamiento que priorice: Ampliar la cobertura de agua potable y alcantarillado y Modernizar los	Promover el Saneamiento Básico Inclusivo y Sostenible	Porcentaje de viviendas con acceso a la red pública de alcantarillado	Al 2027 incrementar a 25% las viviendas con acceso a la red pública de alcantarillado	19,52%	2023	20,89%	22,26%	23,63%	25,00%

Desafío de gestión	Competencia	Objetivo de gestión *	Política	Indicador	Meta	Línea base	Año LB	Anualización de metas			
								Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
eficiente y resiliente en servicios básicos	y actividades de saneamiento ambiental	sistemas existentes para reducir pérdidas de agua y mejorar el tratamiento de aguas residuales									
Fortalecer la capacidad institucional y técnica del Gobierno Municipal para planificar, financiar, ejecutar y mantener infraestructura eficiente y resiliente en servicios básicos	Servicios públicos: agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos y actividades de saneamiento ambiental	Implementar un Plan Integral de Saneamiento que priorice: Ampliar la cobertura de agua potable y alcantarillado y Modernizar los sistemas existentes para reducir pérdidas de agua y mejorar el tratamiento de aguas residuales.	Promover el Saneamiento Básico Inclusivo y Sostenible	Porcentaje de viviendas con conexión a pozo séptico o biodigestor	Incrementar a 15% las viviendas con conexión a pozo séptico o biodigestor, al 2027	13,55%	2023	13,92%	14,28%	14,64%	15,00%
Fortalecer la capacidad institucional y técnica del Gobierno Municipal para planificar, financiar, ejecutar y mantener infraestructura eficiente y resiliente en servicios básicos	Servicios públicos: agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos y actividades de saneamiento ambiental	Implementar un Plan Integral de Saneamiento que priorice: Promover la gestión sostenible de residuos, con inclusión de reciclaje y disposición final segura	Promover el Saneamiento Básico Inclusivo y Sostenible	Porcentaje de viviendas con servicio de recolección de residuos sólidos	Incrementar a 50% las viviendas con servicio de recolección de residuos sólidos, al 2027	41,52%	2023	43,64%	45,76%	47,88%	50,00%
Optimizar la coordinación interinstitucional y el financiamiento suficiente	Vialidad	Impulsar un sistema multimodal integrado que priorice la seguridad vial, reduzca emisiones de carbono y mejore la accesibilidad universal	Implementar el Plan de Movilidad Segura y Conectividad Inclusiva	Porcentaje de vías locales adecuadas en el área rural	Incrementar a 60% las vías locales adecuadas en el área rural, al 2027	51,38%	2023	53,54%	55,69%	57,85%	60,00%

Desafío de gestión	Competencia	Objetivo de gestión *	Política	Indicador	Meta	Línea base	Año LB	Anualización de metas			
								Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Optimizar la coordinación interinstitucional y el financiamiento suficiente	Vialidad	Impulsar un sistema multimodal integrado que priorice la seguridad vial, reduzca emisiones de carbono y mejore la accesibilidad universal	Implementar el Plan de Movilidad Segura y Conectividad Inclusiva	Porcentaje de vías locales adecuadas en el área urbana	Incrementar a 50% las vías locales adecuadas en el área urbana, al 2027	45,87%	2023	46,90%	47,93%	48,97%	50,00%
Fortalecer las capacidades institucionales y comunitarias para identificar, evaluar y gestionar los riesgos, así como mejorar la coordinación interinstitucional y la participación ciudadana en la planificación territorial, la respuesta ante emergencias y la recuperación post-desastre.	Gestión de riesgos	Implementar un Plan de Gestión Integral de Riesgos que priorice: La incorporación de criterios de reducción de riesgo en la planificación y en el ordenamiento territorial; La promoción de prácticas de prevención y mitigación en la población; El fortalecimiento de sistemas de alerta temprana y protocolos de respuesta ante emergencias; y La capacitación continua de funcionarios y líderes comunitarios en gestión de riesgos.	Adoptar un enfoque proactivo y preventivo en la gestión de riesgos	Porcentaje de efectividad en respuestas inmediatas a los riesgos naturales y antrópicos presentados	Alcanzar el 100% de efectividad en respuestas inmediatas a las amenazas de origen natural y antrópico, al 2027	75%	2023	81,25%	87,50%	93,75%	100,00%
Optimizar la coordinación interinstitucional y los recursos	Seguridad ciudadana	Implementar un Sistema Integral de Seguridad Ciudadana que	Promover la Seguridad Integral con Enfoque Comunitario	Tasa de emergencias por seguridad ciudadana (por	Reducir a 270 la tasa de emergencias por seguridad	277	2023	275	274	272	270

Desafío de gestión	Competencia	Objetivo de gestión *	Política	Indicador	Meta	Línea base	Año LB	Anualización de metas			
								Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
disponibles para responder eficazmente a la inseguridad		articule prevención social, vigilancia inteligente y rehabilitación de espacios públicos, con participación activa de la comunidad y actores clave (gobierno, ONG, sector privado)		cada 10.000 habitantes)	ciudadana (por cada 10.000 habitantes), al 2027						
Dotar de infraestructura y capacidades para una comunicación bidireccional efectiva	Participación ciudadana	Implementar un Sistema Municipal de Gobierno Abierto	Implementar la Transparencia Proactiva y Participación Ciudadana Inclusiva	Porcentaje de población que asiste a las diferentes instancias y mecanismos de participación ciudadana	Alcanzar el 8% de participación de la población en las diferentes instancias y mecanismos de participación ciudadana, al 2027	5,99%	2023	6,49%	7,00%	7,50%	8,00%
Fortalecer la capacidad institucional del Gobierno Municipal para implementar instrumentos de planificación territorial de manera eficiente, articulada y con participación activa de la ciudadanía, asegurando su actualización periódica, financiamiento sostenible y monitoreo continuo	Ejercer el control sobre el uso y ocupación del suelo del cantón	Optimizar la gobernanza territorial mediante: La articulación interinstitucional; La participación ciudadana efectiva en todas las fases; El uso de tecnologías y sistemas de información geográfica para una toma de decisiones basada en evidencia, y La capacitación permanente de funcionarios en planificación territorial participativa.	Fortalecer la Planificación Territorial Participativa y Sostenible	Porcentaje de asentamientos concentrados con esquemas o planes de ordenamiento territorial aplicados	Incrementar a 85% los asentamientos concentrados con esquemas o planes de ordenamiento territorial aplicados, al 2027	73,85%	2023	76,63%	79,42%	82,21%	85,00%

Desafío de gestión	Competencia	Objetivo de gestión *	Política	Indicador	Meta	Línea base	Año LB	Anualización de metas			
								Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Fomentar la integración de prácticas sostenibles, coordinando esfuerzos con diversos actores (comunidades, ONG, sector privado) para superar la falta de conciencia sobre el valor de los sistemas tradicionales	Fomento de la seguridad alimentaria Fomento de las actividades productivas y agropecuarias	Fortalecer sistemas agroecológicos locales mediante la capacitación técnica, el acceso a insumos orgánicos, priorizando la participación comunitaria, buscando reducir la erosión, aumentar la resiliencia climática y asegurar la disponibilidad de alimentos nutritivos y culturalmente pertinentes para las familias	Fomentar la Agricultura tradicional y la Soberanía Alimentaria	Porcentaje de población que participan en proyectos de fomento productivo y de seguridad alimentaria promovidos por el GAD Tiwintza	Alcanzar el 6% de participación de la población en proyectos de fomento productivo y de seguridad alimentaria promovidos por el GAD de Tiwintza, al 2027	4,81%	2023	5,11%	5,41%	5,70%	6,00%
Coordinar eficientemente los recursos técnicos, financieros y humanos para implementar proyectos de energías renovables	Prestación de servicios públicos	Fortalecer el sistema de distribución de energía eléctrica es clave para garantizar un suministro estable, eficiente y resiliente	Fomentar las Energías Renovables	Porcentaje de viviendas con acceso a la red pública de energía eléctrica	Incrementar a 65% las viviendas con acceso a la red pública de energía eléctrica, al 2027	58,81%	2023	60,35%	61,90%	63,45%	65,00%
Fortalecer la coordinación interinstitucional y la participación comunitaria para implementar medidas preventivas, mejorar la capacidad de respuesta temprana y promover prácticas	Prevención, protección, socorro y extinción de incendios	Implementar un plan integral de prevención y mitigación de incendios	Fomentar la Prevención Proactiva y Gestión Sostenible del Territorio	Porcentaje de efectividad en respuestas inmediatas en prevención, protección, socorro y extinción de incendios	Alcanzar el 100% de efectividad en respuestas inmediatas en prevención, protección, socorro y extinción de incendios, al 2027	75%	2023	81,25%	87,50%	93,75%	100,00%

Desafío de gestión	Competencia	Objetivo de gestión *	Política	Indicador	Meta	Línea base	Año LB	Anualización de metas			
								Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
sostenibles de uso del suelo que minimicen riesgos.											
Optimizar la coordinación interinstitucional y la actualización constante de datos para identificar puntos críticos emergentes y priorizar acciones	Tránsito, transporte terrestre y seguridad vial	Reducir las lesiones graves y mortales en zonas vulnerables (entornos escolares, avenidas principales y corredores peatonales)	Implementar un Plan Integral de Seguridad Vial con Enfoque de Sistema Seguro	Tasa de emergencias por tránsito y movilidad (por cada 100.000 habitantes)	Reducir a 175 la tasa de emergencias por tránsito y movilidad (por cada 100.000 habitantes), al 2027	179	2023	178	177	176	175
Coordinar de manera efectiva programas y políticas públicas que integren las necesidades diversas de una población multicultural e intergeneracional, asegurando participación activa, acceso equitativo a servicios y la generación de espacios de diálogo y colaboración.	Planificar, construir y mantener los espacios públicos destinados al desarrollo social, cultural y deportivo	Implementar un modelo de gestión participativo e inclusivo que: Promueva la cohesión social mediante actividades interculturales e intergeneracionales. Facilite el intercambio de saberes, experiencias y capacidades entre distintos grupos etarios y culturales. Garantice la accesibilidad y pertinencia de los servicios municipales para toda la población	Fomentar la Integración Multicultural e Intergeneracional	Densidad de infraestructura destinada al desarrollo social, cultural, recreativo y deportivo	Incrementar a 5m2/hab. la infraestructura destinada al desarrollo social, cultural, recreativo y deportivo, al 2027	3,52	2023	3,89	4,26	4,63	5,00
Fortalecer la capacidad institucional del	Gestión y uso de suelo	Implementar estrategias integrales de prevención y	fomentar la Prevención y Regularización de	Porcentaje de asentamientos humanos de hecho	Alcanzar el 100% de asentamientos humanos de hecho	68,31%	2023	76,23%	84,15%	92,08%	100,00%

Desafío de gestión	Competencia	Objetivo de gestión *	Política	Indicador	Meta	Línea base	Año LB	Anualización de metas			
								Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Gobierno Municipal para prevenir, regular y reubicar asentamientos informales, mediante mecanismos eficientes de planificación urbana, fiscalización y participación ciudadana, en un marco de equidad y sostenibilidad.		control de asentamientos informales, a través de la regularización de tierras, provisión de viviendas sociales, y políticas de inclusión urbana, garantizando el cumplimiento de la normativa y reduciendo la marginalidad.	Asentamientos Informales	identificados regularizados	identificados regularizados, al 2027						
Articular entre gobiernos nacionales, regionales y municipales para evitar duplicidad de esfuerzos y lograr financiamiento sostenible	Vialidad Construir y administrar la los servicios conexos a la infraestructura de transporte terrestre	Fomentar la cooperación transfronteriza y Optimizar la logística local para mejorar el comercio y el turismo	Coordinar con gobiernos regionales y nacionales la implementación de corredores viales y logísticos.	Densidad de infraestructura destinada a los servicios conexos de transporte terrestre	Incrementar a 0,10m2/hab. la infraestructura destinada a los servicios conexos de transporte terrestre, al 2027	0,06	2023	0,07	0,08	0,09	0,10

Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

3.2.3. Planes, programas, proyectos y presupuestos

Programas – proyectos y presupuestos referenciales

Tabla 221. Condiciones conceptuales definición planes, programas y proyectos PDOT

Plan	Programa	Proyecto	Presupuesto
Conjunto de orientaciones y prioridades definidas en el ámbito técnico y político, que permiten establecer objetivos y metas de corto, mediano o largo plazo, así como las acciones para alcanzarlas	Enunciado de actividades o pasos necesarios para la realización de un(os) objetivos de un plan. Se orientan por un objetivo estratégico	Conjunto de actividades concretas, interrelacionadas y coordinadas entre sí, que se realizan con el fin de producir determinados bienes y servicios capaces de satisfacer necesidades o resolver problemas	Conjunto de recursos monetarios disponibles por la institución u organización, distribuidos por programas. Un presupuesto enlista el costo detallado de cada programa

Fuente: (SNP, 2023) (SNP, 2021)
Elaboración: GADMT, 2024

Los programas y proyectos de política pública son iniciativas estratégicas diseñadas y ejecutadas para abordar problemas específicos enmarcados en una política pública con el fin de alcanzar objetivos de gestión y de desarrollo.

De acuerdo con la "Guía para la presentación de programas y proyectos de inversión pública", del ente de planificación, los programas/proyectos deben estar compuesto por los siguientes elementos:

El proceso o acción por realizarse debe responder a la pregunta ¿Qué se va a hacer? Por ejemplo: adquisición construcción, adecuación, ampliación, dotación, habilitación, instalación, mejoramiento, implementación, recuperación, rehabilitación, renovación, reparación, reposición, investigación, generación de información, saneamiento.

El objeto de la acción responde a la pregunta ¿sobre qué? Por ejemplo: centros de desarrollo infantil, asfaltado, alcantarillado etc.

Es así como un programa contiene varios proyectos, mientras que los proyectos son un conjunto de macro - actividades concretas, interrelacionadas y coordinadas entre sí, que se realizan para producir bienes y servicios que aporten a la visión de desarrollo.

Para el planteamiento de los programas/ proyectos, se partió de la información que dispone la Dirección de Planificación y Ordenamiento Territorial tanto del PDOT vigente como de los proyectos ejecutados en los últimos cuatro años.

Tabla 222. Definición de planes programas y proyecto

Objetivo de desarrollo	Objetivo de gestión	Política	Competencia	Meta	Plan/programa	Proyecto	Presupuesto referencial	Unidad de intervención	PND		ETN	ODS
									Objetivo	Meta	Directriz	Objetivo
Garantizar la conservación y sostenibilidad ambiental, promoviendo la corresponsabilidad pública, comunitaria y privada en la gestión y manejo de los recursos naturales y servicios ambientales del bosque, con énfasis en el manejo del suelo, agua y cubierta vegetal	Promover un cantón sostenible, con políticas y gestión de conservación y restauración, que de vitalidad a su patrimonio natural y ecosistemas biodiversos	Fomentar la Participación ciudadana mediante la Creación comités ambientales locales y campañas educativas en escuelas y barrios.	Gestión ambiental	Alcanzar el 3% de asistencia de población a capacitaciones en temas de conservación, manejo sostenible de recursos naturales, manejo de desechos y cambio climático, al 2027	Programa de Conservación Ambiental y Protección del Patrimonio Natural	Conservación y manejo sustentable de recursos naturales	144.000	Suelo rural de protección	7. Precautelar el uso responsable de los recursos naturales con un entorno ambientalmente sostenible	13. Reducir la vulnerabilidad al cambio climático en función de la capacidad adaptativa de 82,98% en el año 2023 a 82,81% al 2025	2. Propiciar la mejora de la infraestructura y el uso eficiente de energía en el territorio garantizando la sustentabilidad ambiental	13. Acción por el clima
Impulsar el desarrollo económico inclusivo y sostenible para el aseguramiento de la soberanía alimentaria y el fomento de la economía local, promoviendo actividades	Generar condiciones para alcanzar un sistema económico dinámico, sostenible, inclusivo e innovador, que promueva las	Fomentar la producción agropecuario competitiva y sostenible	Fomento de las actividades productivas y agropecuarias	Incrementar a 0,12m2/hab la infraestructura de apoyo a la producción agropecuaria, al 2027	Programa de Desarrollo de la Infraestructura de Producción Agropecuaria	Construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de la Infraestructura de producción agropecuaria	100.000	Suelo rural de producción	5. Fomentar de manera sustentable la producción mejorando los niveles de productividad	3. Incrementar el porcentaje de productores asociados, registrados como Agricultura Familiar Campesina que se vinculan a	3. Impulsar la productividad y competitividad sistémica a partir del potenciamiento de roles y funcionalid	2. Hambre cero

Objetivo de desarrollo	Objetivo de gestión	Política	Competencia	Meta	Plan/programa	Proyecto	Presupuesto referencial	Unidad de intervención	PND		ETN	ODS
									Objetivo	Meta	Directriz	Objetivo
agro productivas, turísticas y bioemprendimientos, reconociendo el trabajo de la mujer, respetando los modelos de desarrollo y prácticas tradicionales	capacidades humanas y las potencialidades de los territorios, así como la creación y acceso a oportunidades, trabajo y medios de vida dignos para generar un crecimiento armónico entre lo urbano y lo rural									sistemas de comercialización de 33,7% en el año 2023 a 45,7% al 2025	ades del territorio	
Impulsar el desarrollo económico inclusivo y sostenible para el aseguramiento de la soberanía alimentaria y el fomento de la economía local, promoviendo actividades agro productivas, turísticas y	Generar condiciones para alcanzar un sistema económico dinámico, sostenible, inclusivo e innovador, que promueva las capacidades humanas y las	Implementar el Plan integral de Desarrollo Turístico con enfoque participativo y de largo plazo.	Fomento de las actividades productivas y agropecuarias	Incrementar a 0,3m2/hab la infraestructura de apoyo al turismo, al 2027	Programa de Desarrollo de la Infraestructura de Turismo	Construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de la Infraestructura de turismo	600.000	Suelo rural de producción	5. Fomentar de manera sustentable la producción mejorando los niveles de productividad	Incrementar la población con empleo en las principales actividades turísticas de 533.289 en el año 2022 a 550.000 al 2025	3. Impulsar la productividad y competitividad sistémica a partir del potenciamiento de roles y funcionalidades del territorio	8. Trabajo decente y crecimiento económico

Objetivo de desarrollo	Objetivo de gestión	Política	Competencia	Meta	Plan/programa	Proyecto	Presupuesto referencial	Unidad de intervención	PND		ETN	ODS
									Objetivo	Meta	Directriz	Objetivo
bioemprendimientos, reconociendo el trabajo de la mujer, respetando los modelos de desarrollo y prácticas tradicionales	potencialidades de los territorios, así como la creación y acceso a oportunidades, trabajo y medios de vida dignos para generar un crecimiento armónico entre lo urbano y lo rural											
Promover el desarrollo humano inclusivo y sostenible, promoviendo la construcción de políticas sociales y culturales que garanticen el ejercicio de los derechos individuales y colectivos, la equidad territorial, intergeneracional y de género,	Promover el pleno ejercicio de derechos sociales, económicos y culturales en un territorio de justicia social	Implementar el Plan Integral de Cultural	Patrimonio arquitectónico, cultural y natural	Alcanzar el 35% de asistencia de la población a eventos culturales organizados por el GAD Municipal, al 2027	Programa de Protección y Puesta en Valor del Patrimonio Cultural	Fomento del patrimonio cultural	800.000	Todo el territorio	2. Impulsar las capacidades de la ciudadanía con educación equitativa e inclusiva de calidad y promoviendo espacios de intercambio cultural	15. Incrementar el monto de inversión privada destinada al sector artístico, cultural y patrimonial mediante incentivos tributarios culturales de 3,6 millones en el año 2023 a 4,0 millones al 2025	1 Reducir las inequidades sociales y territoriales	8. Trabajo decente y crecimiento económico

Objetivo de desarrollo	Objetivo de gestión	Política	Competencia	Meta	Plan/programa	Proyecto	Presupuesto referencial	Unidad de intervención	PND		ETN	ODS
									Objetivo	Meta	Directriz	Objetivo
la interculturalidad y la gestión del patrimonio cultural y natural												
Promover el desarrollo humano inclusivo y sostenible, promoviendo la construcción de políticas sociales y culturales que garanticen el ejercicio de los derechos individuales y colectivos, la equidad territorial, intergeneracional y de género, la interculturalidad y la gestión del patrimonio cultural y natural	Promover el pleno ejercicio de derechos sociales, económicos y culturales en un territorio de justicia social	Implementar Protección con Enfoque Comunitario y Preventivo	Protección integral de derechos	Reducir a 290 la tasa de emergencias por violencia intrafamiliar (por cada 100.000 habitantes), al 2027	Programa de Atención y Apoyo a Grupos Prioritarios y en Situación de Vulnerabilidad	Fortalecimiento del sistema de Atención y apoyo a grupos prioritarios y vulnerables	1.520.000	Todo el territorio	3. Garantizar la seguridad integral, la paz ciudadana y transformar el sistema de justicia respetando los derechos humanos	2. Reducir la tasa de femicidios por cada 100.000 mujeres de 1,14 en el año 2023 a 0,8 al 2025	1 Reducir las inequidades sociales y territoriales	5. Igualdad de género
Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e	Promover el pleno ejercicio de derechos	Promocionar la Actividad Física y el Deporte	Programar, planificar, ejecutar e incentivar	Alcanzar el 12% de participación de la	Programa de Fomento al Deporte y la Recreación	Fomento del deporte y la recreación	400.000	Todo el territorio	1. Mejorar las condiciones de vida de la	12. Reducir el gasto de bolsillo en salud como	1 Reducir las inequidade	3. Salud y bienestar

Objetivo de desarrollo	Objetivo de gestión	Política	Competencia	Meta	Plan/programa	Proyecto	Presupuesto referencial	Unidad de intervención	PND		ETN	ODS
									Objetivo	Meta	Directriz	Objetivo
inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral.	sociales, económicos y culturales en un territorio de justicia social		las prácticas deportivas y recreativas	población en los eventos deportivos organizados por el GAD Municipal, al 2027					población de forma integral, promoviendo el acceso equitativo a salud, vivienda y bienestar social.	porcentaje del gasto total en salud de 32,59% en el año 2022 a 31,27% al 2025	s sociales y territoriales	
Impulsar el desarrollo económico inclusivo y sostenible para el aseguramiento de la soberanía alimentaria y el fomento de la economía local, promoviendo actividades agro productivas, turísticas y bioemprendimientos,	Promover el pleno ejercicio de derechos sociales, económicos y culturales en un territorio de justicia social	Fomentar la Economía Popular y Solidaria y los sistemas de comercialización Local	Plazas de mercado	Incrementar a 2m2/hab la infraestructura destinada a la comercialización, al 2027	Programa de Fortalecimiento de la Infraestructura de Comercialización de Productos	Construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de la Infraestructura de comercialización	800.000	Suelo urbano	5. Fomentar de manera sustentable la producción mejorando los niveles de productividad.	3 Incrementar el porcentaje de productores asociados, registrados como Agricultura Familiar Campesina que se vinculan a sistemas de comercialización de 33,7% en el año 2023 a	2 Impulsar la productividad y competitividad sistémica a partir del potenciamiento de roles y funcionalidades del territorio	2. Hambre cero

Objetivo de desarrollo	Objetivo de gestión	Política	Competencia	Meta	Plan/programa	Proyecto	Presupuesto referencial	Unidad de intervención	PND		ETN	ODS
									Objetivo	Meta	Directriz	Objetivo
reconociendo el trabajo de la mujer, respetando los modelos de desarrollo y prácticas tradicionales										45,7% al 2025		
Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral	Promover el pleno ejercicio de derechos sociales, económicos y culturales en un territorio de justicia social	Implementar la Educación Inclusiva y de Calidad priorizando inversiones en construir y rehabilitar infraestructura	Planificar, construir y mantener la infraestructura y equipamientos físicos de salud y educación	Incrementar a 2m2/hab la infraestructura destinada a la educación, al 2027	Programa de Fortalecimiento de la Infraestructura Educativa	Construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de la Infraestructura educativa	200.000	Todo el territorio	2. Impulsar las capacidades de la ciudadanía con educación equitativa e inclusiva de calidad y promoviendo espacios de intercambio cultural	Incrementar la tasa neta de matrícula de Educación General Básica (EGB) de 93,63% en el año 2022 a 97,54% al 2025	1. Reducir las inequidades sociales y territoriales	4. Educación de calidad
Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo,	Promover el pleno ejercicio de derechos sociales,	Implementar un modelo de Salud Integral con enfoque territorial y	Planificar, construir y mantener la infraestructura y	Incrementar a 0,20m2/hab la infraestructu	Programa de Fortalecimiento de la Infraestructura en Salud	Construcción, ampliación, mejoramiento y	100.000	Suelo urbano	1. Mejorar las condiciones de vida de la población	2. Reducir el gasto de bolsillo en salud como porcentaje	1. Reducir las inequidades sociales y territoriales	3. Salud y bienestar

Objetivo de desarrollo	Objetivo de gestión	Política	Competencia	Meta	Plan/programa	Proyecto	Presupuesto referencial	Unidad de intervención	PND		ETN	ODS
									Objetivo	Meta	Directriz	Objetivo
promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral	económicos y culturales en un territorio de justicia social	preventivo priorizando inversiones en construir y rehabilitar infraestructura	equipamientos físicos de salud y educación	ra destinada a la salud, al 2027		mantenimiento de la Infraestructura de salud			de forma integral, promoviendo el acceso equitativo a salud, vivienda y bienestar social.	del gasto total en salud de 32,59% en el año 2022 a 31,27% al 2025		
Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un	Fortalecer la articulación intra e interinstitucional, la gestión desconcentrada, transparente y colaborativa	Modernizar el sistema Catastral para la gestión Territorial Integrada	Formar y administrar los catastros inmobiliarios	Incrementar a 90% el área catastrada de territorio cantonal, al 2027	Programa de Catastro Integrado y Georreferenciado	Elaboración, actualización y mantenimiento del sistema de catastro y valoración urbano y rural de los bienes inmuebles	140.000	Todo el territorio	1. Mejorar las condiciones de vida de la población de forma integral, promoviendo el acceso equitativo a salud, vivienda y bienestar social	14. Reducir el déficit habitacional de vivienda de 56,71% en el año 2022 a 56,41% al 2025.	4. Articular la gestión territorial y la gobernanza multinivel	11. Ciudades y comunidades sostenibles

Objetivo de desarrollo	Objetivo de gestión	Política	Competencia	Meta	Plan/programa	Proyecto	Presupuesto referencial	Unidad de intervención	PND		ETN	ODS
									Objetivo	Meta	Directriz	Objetivo
ordenamiento territorial integral												
Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral	Propiciar el derecho a la ciudad y a un hábitat saludable, con vivienda digna y espacios públicos seguros e inclusivos; con equilibrio territorial y desarrollo urbano - rural	Promover el Saneamiento Básico Inclusivo y Sostenible	Servicios públicos: agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos y actividades de saneamiento ambiental	Incrementar a 60% las viviendas con acceso a la red pública de agua potable, al 2027	Programa para la gestión del agua potable	Construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de los sistemas de Agua potable	3.000.000	Todo el territorio	7. Precautelar el uso responsable de los recursos naturales con un entorno ambientalmente sostenible	11. Incrementar la población con acceso a agua apta para consumo humano de 3.017.778 en el año 2023 a 4.007.994 al 2025	1. Reducir las inequidades sociales y territoriales	6. Agua limpia y saneamiento
Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los	Propiciar el derecho a la ciudad y a un hábitat saludable, con vivienda digna y espacios públicos seguros e	Promover el Saneamiento Básico Inclusivo y Sostenible	Servicios públicos: agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de	Incrementar a 25% las viviendas con acceso a la red pública de alcantarillado, al 2027	Programa para la gestión del Alcantarillado	Construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de los sistemas de Alcantarillado	3.000.000	Todo el territorio	7. Precautelar el uso responsable de los recursos naturales con un entorno ambientalm	10. Incrementar el territorio nacional bajo garantías preventivas y mecanismos de protección	1. Reducir las inequidades sociales y territoriales	6. Agua limpia y saneamiento

Objetivo de desarrollo	Objetivo de gestión	Política	Competencia	Meta	Plan/programa	Proyecto	Presupuesto referencial	Unidad de intervención	PND		ETN	ODS
									Objetivo	Meta	Directriz	Objetivo
servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral	inclusivos; con equilibrio territorial y desarrollo urbano - rural		desechos sólidos y actividades de saneamiento ambiental						ente sostenible	del recurso hídrico de 264.039,89 ha en el año 2023 a 275.000,00 ha al 2025.		
Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral	Propiciar el derecho a la ciudad y a un hábitat saludable, con vivienda digna y espacios públicos seguros e inclusivos; con equilibrio territorial y desarrollo urbano - rural	Promover el Saneamiento Básico Inclusivo y Sostenible	Servicios públicos: agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos y actividades de saneamiento ambiental	Incrementar a 15% las viviendas con conexión a pozo séptico o biodigestor, al 2027	Programa integral de Saneamiento Ambiental	Construcción y mejoramiento de los sistemas de eliminación de excretas Saneamiento ambiental	240.000	Todo el territorio	7. Precautelar el uso responsable de los recursos naturales con un entorno ambientalmente sostenible	10. Incrementar el territorio nacional bajo garantías preventivas y mecanismos de protección del recurso hídrico de 264.039,89 ha en el año 2023 a 275.000,00 ha al 2025	1. Reducir las inequidades sociales y territoriales	6 Agua limpia y saneamiento

Objetivo de desarrollo	Objetivo de gestión	Política	Competencia	Meta	Plan/programa	Proyecto	Presupuesto referencial	Unidad de intervención	PND		ETN	ODS
									Objetivo	Meta	Directriz	Objetivo
Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral	Propiciar el derecho a la ciudad y a un hábitat saludable, con vivienda digna y espacios públicos seguros e inclusivos; con equilibrio territorial y desarrollo urbano - rural	Promover el Saneamiento Básico Inclusivo y Sostenible	Servicios públicos: agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos y actividades de saneamiento ambiental	Incrementar a 50% las viviendas con servicio de recolección de residuos sólidos, al 2027	Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos	Fortalecimiento del servicio de recolección y manejo de residuos solidos	1.200.000	Todo el territorio	7. Precautelar el uso responsable de los recursos naturales con un entorno ambientalmente sostenible	10. Incrementar el territorio nacional bajo garantías preventivas y mecanismos de protección del recurso hídrico de 264.039,89 ha en el año 2023 a 275.000,00 ha al 2025	1 Reducir las inequidades sociales y territoriales	6. Agua limpia y saneamiento
Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura,	Impulsar un sistema de movilidad sostenible y seguro, que sea accesible, inteligente, eficiente, interconectado e intermodal; que cuente con	Implementar el Plan de Movilidad Segura y Conectividad Inclusiva	Vialidad	Incrementar a 60% las vías locales adecuadas en el área rural, al 2027	Programa de fortalecimiento de la Infraestructura Vial Rural	Construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de la Vialidad rural	3.400.000	Suelo rural de producción Suelo rural de expansión urbana	8. Impulsar la conectividad como fuente de desarrollo y crecimiento económico	6. Incrementar el porcentaje de kilómetros en Buen Estado de la Red Vial Estatal de 42,29% en el año 2023 a 44,30% al 2025	3. Propiciar la mejora de la infraestructura y el uso eficiente de energía en el territorio garantizando la sustentabilidad ambiental	9. Industria, innovación e infraestructura

Objetivo de desarrollo	Objetivo de gestión	Política	Competencia	Meta	Plan/programa	Proyecto	Presupuesto referencial	Unidad de intervención	PND		ETN	ODS
									Objetivo	Meta	Directriz	Objetivo
al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral	transporte público de calidad y que priorice a peatones y a medios de transporte alternativos.											
Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral	Impulsar un sistema de movilidad sostenible y seguro, que sea accesible, inteligente, eficiente, interconectado e intermodal; que cuente con transporte público de calidad y que priorice a peatones y a medios de transporte alternativos.	Implementar el Plan de Movilidad Segura y Conectividad Inclusiva	Vialidad	Incrementar a 50% las vías locales adecuadas en el área urbana, al 2027	Programa de fortalecimiento de la Infraestructura Vial Urbana	Construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de la Vialidad urbana	4.000.000	Suelo urbano	8. Impulsar la conectividad como fuente de desarrollo y crecimiento económico	6. Incrementar el porcentaje de kilómetros en Buen Estado de la Red Vial Estatal de 42,29% en el año 2023 a 44,30% al 2025	3. Propiciar la mejora de la infraestructura y el uso eficiente de energía en el territorio garantizando la sustentabilidad ambiental	9. Industria, innovación e infraestructura
Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo,	Reducir la vulnerabilidad e impulsar la resiliencia frente a	Adoptar un enfoque proactivo y preventivo en la gestión de riesgos	Gestión de riesgos	Alcanzar el 100% de efectividad en respuestas	Programa de Gestión del Riesgo de Desastres	Fortalecimiento de la Gestión de riesgos que incluye la	120.000	Todo el territorio	7. Precautelar el uso responsable de los	15. Incrementar el índice de Inversión en la Reducción	1. Reducir las inequidades sociales y territoriales	11. Ciudades y comunidades

Objetivo de desarrollo	Objetivo de gestión	Política	Competencia	Meta	Plan/programa	Proyecto	Presupuesto referencial	Unidad de intervención	PND		ETN	ODS
									Objetivo	Meta	Directriz	Objetivo
promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral	eventos, desastres y riesgos naturales y antrópicos			inmediatas a las amenazas de origen natural y antrópico, al 2027		prevención, reacción y mitigación			recursos naturales con un entorno ambientalmente sostenible	de Riesgo cantonal de 42,47 en el año 2022 a 51,77 al 2025		sostenibles
Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un	Coadyuvar en el restablecimiento de la paz, la seguridad y la sana convivencia ciudadana	Promover la Seguridad Integral con Enfoque Comunitario	Seguridad ciudadana	Reducir a 270 la tasa de emergencias por seguridad ciudadana (por cada 10.000 habitantes), al 2027	Programa Integral de Seguridad Ciudadana	Fortalecimiento de la Seguridad y vigilancia ciudadana	120.000	Suelo rural de producción Suelo rural de expansión urbana Suelo urbano	3. Garantizar la seguridad integral, la paz ciudadana y transformar el sistema de justicia respetando los derechos humanos	1. Reducir la tasa de homicidios intencionales por cada 100 mil habitantes de 45,11 en el año 2023 a 39,11 al 2025	4. Articular la gestión territorial y la gobernanza multinivel	11. Ciudades y comunidades sostenibles

Objetivo de desarrollo	Objetivo de gestión	Política	Competencia	Meta	Plan/programa	Proyecto	Presupuesto referencial	Unidad de intervención	PND		ETN	ODS
									Objetivo	Meta	Directriz	Objetivo
ordenamiento territorial integral												
Fortalecer las capacidades institucionales, promoviendo la delegación, desconcentración y la descentralización, la articulación interinstitucional, la cooperación internacional, la participación ciudadana, el gobierno abierto y el control social	Potenciar el rol activo, articulado y cooperativo de los actores sociales y territoriales para la toma de decisiones y la gestión de los conflictos.	Implementar la Transparencia Proactiva y Participación Ciudadana Inclusiva	Participación ciudadana	Alcanzar el 8% de participación de la población en las diferentes instancias y mecanismos de participación ciudadana, al 2027	Programa de fortalecimiento de la Gobernanza y Participación Ciudadana	Fomento de la Gobernanza, participación ciudadana y transparencia	200.000	Todo el territorio	9. Propender la construcción de un Estado eficiente, transparente y orientado al bienestar social	6. Incrementar el número de procesos de formación, capacitación, promoción y apoyo técnico a los espacios, mecanismos e instancias de Participación Ciudadana de 1.020 en el año 2023 a 2.111 al 2025	4. Articular la gestión territorial y la gobernanza multinivel	11. Ciudades y comunidades sostenibles
Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e	Propiciar el derecho a la ciudad y a un hábitat saludable, con vivienda digna y espacios públicos seguros e inclusivos; con equilibrio	Fortalecer la Planificación Territorial Participativa y Sostenible	Planificar el desarrollo territorial y formular los correspondientes planes de ordenamiento territorial	Incrementar a 85% los asentamientos concentrados con esquemas o planes de ordenamiento territorial aplicados, al 2027	Programa de Ordenamiento Territorial y uso de suelo	Elaboración y actualización de los planes y esquemas de Ordenamiento territorial	60.000	Todo el territorio	9. Propender la construcción de un Estado eficiente, transparente y orientado al bienestar social	10. Mantener el índice de capacidad operativa promedio de los Gobiernos Autónomos Descentralizados municipales – ICO al	4. Articular la gestión territorial y la gobernanza multinivel	11. Ciudades y comunidades sostenibles

Objetivo de desarrollo	Objetivo de gestión	Política	Competencia	Meta	Plan/programa	Proyecto	Presupuesto referencial	Unidad de intervención	PND		ETN	ODS
									Objetivo	Meta	Directriz	Objetivo
infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral	territorial y desarrollo urbano - rural									menos en 17,28 puntos al 2025		
Impulsar el desarrollo económico inclusivo y sostenible para el aseguramiento de la soberanía alimentaria y el fomento de la economía local, promoviendo actividades agro productivas, turísticas y bioemprendimientos, reconociendo el trabajo de la mujer, respetando los modelos de desarrollo y prácticas tradicionales	Generar condiciones para alcanzar un sistema económico dinámico, sostenible, inclusivo e innovador, que promueva las capacidades humanas y las potencialidades de los territorios, así como la creación y acceso a oportunidades, trabajo y medios de vida dignos	Fomentar la Agricultura tradicional y la Soberanía Alimentaria	Fomento de la seguridad alimentaria Fomento de las actividades productivas y agropecuarias Promover las actividades turísticas	Alcanzar el 6% de participación de la población en proyectos de fomento productivo y de seguridad alimentaria promovidos por el GAD de Tiwintza, al 2027	Programa de Fomento de las Actividades Productivas, Agropecuarias, Turísticas y de Seguridad Alimentaria	Fomento de las actividades productivas, agropecuarias, turísticas y de la seguridad alimentaria	720.000	Suelo rural de producción	1. Mejorar las condiciones de vida de la población de forma integral, promoviendo el acceso equitativo a salud, vivienda y bienestar social	4. Reducir la prevalencia de Desnutrición Crónica Infantil en menores de dos años del20,1% en 2022-2023a 18,7% en 2024-2025	1. Reducir las inequidades sociales y territoriales	2. Hambre cero

Objetivo de desarrollo	Objetivo de gestión	Política	Competencia	Meta	Plan/programa	Proyecto	Presupuesto referencial	Unidad de intervención	PND		ETN	ODS
									Objetivo	Meta	Directriz	Objetivo
Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral	Propiciar el derecho a la ciudad y a un hábitat saludable, con vivienda digna y espacios públicos seguros e inclusivos; con equilibrio territorial y desarrollo urbano - rural	Fomentar las Energías Renovables	Habitad y vivienda	Incrementar a 65% las viviendas con acceso a la red pública de energía eléctrica, al 2027	Programa de Ampliación y Mejora de Redes Eléctricas y Alumbrado Público	Construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de redes eléctricas y alumbrado público	80.000	Suelo rural de producción Suelo rural de expansión urbana Suelo urbano	7. Precautelar el uso responsable de los recursos naturales con un entorno ambientalmente sostenible	2. Reducir las pérdidas de energía eléctrica en los sistemas de distribución de 13,25% en el año 2022 a 13,22% al 2025	3. Propiciar la mejora de la infraestructura y el uso eficiente de energía en el territorio garantizando la sustentabilidad ambiental	11 Ciudades y comunidades sostenibles
Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura,	Reducir la vulnerabilidad e impulsar la resiliencia frente a eventos, desastres y riesgos naturales y antrópicos	Fomentar la Prevención Proactiva y Gestión Sostenible del Territorio	Prevención, protección, socorro y extinción de incendios	Alcanzar el 100% de efectividad en respuestas inmediatas en prevención, protección, socorro y extinción de incendios, al 2027	Programa de Prevención, Protección, Socorro y Extinción de Incendios	Fortalecimiento del servicio de Prevención, protección socorro y extinción de incendios	104.000	Todo el territorio	7. Precautelar el uso responsable de los recursos naturales con un entorno ambientalmente sostenible	15. Incrementar el índice de Inversión en la Reducción de Riesgo cantonal de 42,47 en el año 2022 a 51,77 al 2025	1. Reducir las inequidades sociales y territoriales	11 Ciudades y comunidades sostenibles

Objetivo de desarrollo	Objetivo de gestión	Política	Competencia	Meta	Plan/programa	Proyecto	Presupuesto referencial	Unidad de intervención	PND		ETN	ODS
									Objetivo	Meta	Directriz	Objetivo
al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral												
Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral	Impulsar un sistema de movilidad sostenible y seguro, que sea accesible, inteligente, eficiente, interconectado e intermodal; que cuente con transporte público de calidad y que priorice a peatones y a medios de transporte alternativos	Implementar un Plan Integral de Seguridad Vial con Enfoque de Sistema Seguro	Tránsito, transporte terrestre y seguridad vial	Reducir a 175 la tasa de emergencias por tránsito y movilidad (por cada 100.000 habitantes), al 2027	Programa Integral de Tránsito, Transporte y Seguridad Vial	Planificación, regulación y control del Transito transporte y seguridad vial	140.000	Suelo urbano	8. Impulsar la conectividad como fuente de desarrollo y crecimiento económico	3. Reducir la tasa de mortalidad por accidentes de tránsito in situ, de 13,37 en el 2023 a 12,66 para el 2025 por cada 100.000 habitantes	1. Reducir las inequidades sociales y territoriales	11 Ciudades y comunidades sostenibles
Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo,	Propiciar el derecho a la ciudad y a un hábitat saludable,	Fomentar la Integración Multicultural e Intergeneracional	Planificar, construir y mantener los espacios públicos	Incrementar a 5m2/hab la infraestructura destinada al desarrollo	Programa de Fortalecimiento de la Infraestructura para el Desarrollo	Construcción, ampliación, mejoramiento y	4.600.000	Todo el territorio	1. Mejorar las condiciones de vida de la población	2. Reducir el gasto de bolsillo en salud como porcentaje	1. Reducir las inequidades sociales y territoriales	11. Ciudades y comunidades

Objetivo de desarrollo	Objetivo de gestión	Política	Competencia	Meta	Plan/programa	Proyecto	Presupuesto referencial	Unidad de intervención	PND		ETN	ODS
									Objetivo	Meta	Directriz	Objetivo
promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral	con vivienda digna y espacios públicos seguros e inclusivos; con equilibrio territorial y desarrollo urbano - rural		destinados al desarrollo social, cultural y deportivo	social, cultural, recreativo y deportivo, al 2027	Social, Cultural, Recreativo y Deportivo	mantenimiento de la Infraestructura de desarrollo social, cultural, recreativo y deportivo			de forma integral, promoviendo el acceso equitativo a salud, vivienda y bienestar social	del gasto total en salud de 32,59% en el año 2022 a 31,27% al 2025		sostenibles
Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un	Propiciar el derecho a la ciudad y a un hábitat saludable, con vivienda digna y espacios públicos seguros e inclusivos; con equilibrio territorial y desarrollo urbano - rural	fomentar la Prevención y Regularización de Asentamientos Informales	Ejercer el control sobre el uso y ocupación del suelo del cantón	Alcanzar el 100% de asentamientos humanos de hecho identificados regularizados, al 2027	Programa de Regularización de Asentamientos Humanos informales	Regularización de asentamientos humanos de hecho y consolidados de interés social en suelo urbano y de expansión urbana	80.000	Suelo urbano Suelo rural de expansión urbana Suelo urbano	1. Mejorar las condiciones de vida de la población de forma integral, promoviendo el acceso equitativo a salud, vivienda y bienestar social	2. Reducir la tasa de pobreza por necesidades básicas insatisfechas del 30,84% en el año 2023 al 30,11% al 2025	4. Articular la gestión territorial y la gobernanza multinivel	11. Ciudades y comunidades sostenibles

Objetivo de desarrollo	Objetivo de gestión	Política	Competencia	Meta	Plan/programa	Proyecto	Presupuesto referencial	Unidad de intervención	PND		ETN	ODS
									Objetivo	Meta	Directriz	Objetivo
ordenamiento territorial integral												
Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral	Propiciar el derecho a la ciudad y a un hábitat saludable, con vivienda digna y espacios públicos seguros e inclusivos; con equilibrio territorial y desarrollo urbano - rural	Coordinar con gobiernos regionales y nacionales la implementación de corredores viales y logísticos.	Vialidad Construir y administrar la los servicios conexos a la infraestructura de transporte terrestre	Incrementar a 0,10m2/hab la infraestructura destinada a los servicios conexos de transporte terrestre, al 2027	Programa de fortalecimiento de la Infraestructura para Servicios Conexos al Transporte Terrestre	Construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de la infraestructura de servicios conexos de transporte terrestre	200.000	Suelo urbano Suelo rural de expansión urbana Suelo urbano	8. Impulsar la conectividad como fuente de desarrollo y crecimiento económico	6. Incrementar el porcentaje de kilómetros en Buen Estado de la Red Vial Estatal de 42,29% en el año 2023 a 44,30% al 2025	3. Propiciar la mejora de la infraestructura y el uso eficiente de energía en el territorio garantizando la sustentabilidad ambiental	9. Industria, innovación e infraestructura

En la formulación de planes, programas y proyectos se debe considerar la alineación a otros instrumentos que complementen intervenciones de la planificación nacional y estratégica, así como los de enfoques de igualdad identificados en las Agendas Nacionales para la Igualdad[80].

[80] Para este punto es necesario, igualmente, hacer referencia a la información disponible referente Agendas nacionales para la igualdad

Tabla 223. Alineación, agendas nacionales para la igualdad, planificación territorial diferenciada, agendas de coordinación zonal

Objetivo de desarrollo	Objetivo de gestión	Competencia	Agendas nacionales para la igualdad		Planificación territorial diferenciada		Agendas de coordinación zonal	
			Agenda de igualdad	Eje / Objetivo	Instrumento	Objetivo / Lineamiento	ACZ #	Prioridad territorial
Garantizar la conservación y sostenibilidad ambiental, promoviendo la corresponsabilidad pública, comunitaria y privada en la gestión y manejo de los recursos naturales y servicios ambientales del bosque, con énfasis en el manejo del suelo, agua y cubierta vegetal	Implementar un sistema integral de gestión ambiental municipal	Gestión ambiental	Agenda Nacional para la Igualdad de Género	Ambiente y cambio climático	Plan Integral para la Amazonía	A. Reducir la degradación del hábitat y la fragmentación de ecosistemas, fortaleciendo la conservación, protección y recuperación del patrimonio biocultural amazónico en el marco de la transición ecológica A.6.4. Fomentar iniciativas para la protección, conservación y el aprovechamiento sostenible de los servicios ecosistémicos y la biodiversidad reconociendo las particularidades socioculturales que favorezcan la mitigación y la adaptación al cambio climático	6	Ambiente
Impulsar el desarrollo económico inclusivo y sostenible para el aseguramiento de la soberanía alimentaria y el fomento de la economía local, promoviendo actividades agro productivas, turísticas y bioemprendimientos, reconociendo el trabajo de la mujer, respetando los modelos de desarrollo y prácticas tradicionales	Mejorar la eficiencia y productividad del sector agropecuario local mediante la implementación de un sistema integrado de asistencia técnica, infraestructura moderna y promoción de prácticas sostenibles, asegurando la participación de los productores en	Fomento de las actividades productivas y agropecuarias	Agenda Nacional para la Igualdad de Género Agenda Nacional para la igualdad intercultural	Empleo y medios de vida Fortalecimiento de las economías, empleo y trabajo Eje trabajo y empleo: Fomentar el emprendimiento en las Personas	Plan Integral para la Amazonía	A. Reducir la degradación del hábitat y la fragmentación de ecosistemas, fortaleciendo la conservación, protección y recuperación del patrimonio biocultural amazónico en el marco de la transición ecológica A.6.4. Fomentar iniciativas para la protección, conservación y el	6	Trabajo

Objetivo de desarrollo	Objetivo de gestión	Competencia	Agendas nacionales para la igualdad		Planificación territorial diferenciada		Agendas de coordinación zonal	
			Agenda de igualdad	Eje / Objetivo	Instrumento	Objetivo / Lineamiento	ACZ #	Prioridad territorial
	procesos de capacitación y adopción tecnológica			con Discapacidad		aprovechamiento sostenible de los servicios ecosistémicos y la biodiversidad reconociendo las particularidades socioculturales que favorezcan la mitigación y la adaptación al cambio climático		
Impulsar el desarrollo económico inclusivo y sostenible para el aseguramiento de la soberanía alimentaria y el fomento de la economía local, promoviendo actividades agro productivas, turísticas y bioemprendimientos, reconociendo el trabajo de la mujer, respetando los modelos de desarrollo y prácticas tradicionales	Implementar un modelo de gestión turística participativo y eficiente que fomente la competitividad del destino, garantizando la protección ambiental y el beneficio comunitario	Desarrollo de actividades turísticas	Agenda Nacional para la Igualdad de Género Agenda igualdad discapacidad	Empleo y medios de vida	Plan Integral para la Amazonía	E. Fomentar el uso sostenible de los recursos renovables y no renovables a través de la diversificación productiva incluyente en todas las provincias de la CTEA E.4.5. Contribuir al fortalecimiento de desarrollo económico productivo sostenible en la región	6	Trabajo
Promover del desarrollo humano inclusivo y sostenible, promoviendo la construcción de políticas sociales y culturales que garanticen el ejercicio de los derechos individuales y colectivos, la equidad territorial, intergeneracional y de género, la interculturalidad y la gestión del patrimonio cultural y natural	Incrementar la participación ciudadana en actividades culturales locales mediante la creación de espacios accesibles, programas educativos y estrategias de difusión innovadoras que integren tradición y modernidad.	Patrimonio arquitectónico, cultural y natural	Agenda igualdad discapacidad	Eje turismo accesible, arte, cultura y deporte: Fomentar el desarrollo del arte y la cultura para personas con discapacidad en los diferentes espacios de la sociedad	Plan Integral para la Amazonía	C. Promoción, difusión, preservación, conservación y recuperación de la riqueza cultural y natural de la Amazonía C.1.5. Promover las iniciativas culturales diversas dentro de la CTEA	6	Condiciones de vida, pobreza y problemas sociales

Objetivo de desarrollo	Objetivo de gestión	Competencia	Agendas nacionales para la igualdad		Planificación territorial diferenciada		Agendas de coordinación zonal	
			Agenda de igualdad	Eje / Objetivo	Instrumento	Objetivo / Lineamiento	ACZ #	Prioridad territorial
Promover del desarrollo humano inclusivo y sostenible, promoviendo la construcción de políticas sociales y culturales que garanticen el ejercicio de los derechos individuales y colectivos, la equidad territorial, intergeneracional y de género, la interculturalidad y la gestión del patrimonio cultural y natural	Fortalecer el Sistema de Protección de derechos	Protección integral de derechos	Agenda Nacional para la Igualdad de Género	Cuidado humano, la reproducción y la sostenibilidad de la vida Eje de protección integral y seguridad social: Fortalecer e innovar la cartera de programas y servicios de protección social vinculados a la inclusión de Personas con Discapacidad y sus familias, orientadas a contribuir con la erradicación de la extrema pobreza, pobreza y vulnerabilidad	Plan Integral para la Amazonía	H. Fomentar el desarrollo sostenible en todos sus ejes mediante la coordinación institucional en procesos de planificación territorial H.4.5. Promover la planificación, uso y gestión del suelo en la región	6	Condiciones de vida, pobreza y problemas sociales
Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de	Incrementar la tasa de población físicamente activa	Programar, planificar, ejecutar e incentivar las prácticas	Agenda Nacional para la Igualdad de Género Agenda igualdad discapacidad	Deporte y actividad física	Plan Integral para la Amazonía	S. Fortalecer el acceso a servicios básicos y sociales con pertinencia territorial y ancestral S.7.5. Fortalecer el desarrollo en educación,	6	Condiciones de vida, pobreza y problemas sociales

Objetivo de desarrollo	Objetivo de gestión	Competencia	Agendas nacionales para la igualdad		Planificación territorial diferenciada		Agendas de coordinación zonal	
			Agenda de igualdad	Eje / Objetivo	Instrumento	Objetivo / Lineamiento	ACZ #	Prioridad territorial
transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral.		deportivas y recreativas				salud, vivienda, servicios básicos, deportes y grupos de atención prioritaria para reducir las desigualdades sociales en la CTEA		
Impulsar el desarrollo económico inclusivo y sostenible para el aseguramiento de la soberanía alimentaria y el fomento de la economía local, promoviendo actividades agro productivas, turísticas y bioemprendimientos, reconociendo el trabajo de la mujer, respetando los modelos de desarrollo y prácticas tradicionales	Implementar un sistema de comercialización participativo y tecnificado	Plazas de mercado	Agenda Nacional para la igualdad intercultural Agenda igualdad discapacidad Agenda Nacional para la igualdad de movilidad humana	Fortalecimiento de las economías, empleo y trabajo	Plan Integral para la Amazonía	E. Fomentar el uso sostenible de los recursos renovables y no renovables a través de la diversificación productiva incluyente en todas las provincias de la CTEA E.3.5. Contribuir al fortalecimiento de desarrollo económico productivo sostenible en la región	6	Trabajo
Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral	Mejorar la calidad y cobertura educativa mediante la inversión en infraestructura	Planificar, construir y mantener la infraestructura y equipamientos físicos de salud y educación	Agenda Nacional para la Igualdad de Género Agenda Nacional para la igualdad intercultural	Educación y conocimiento Educación y cultura	Plan Integral para la Amazonía	S. Fortalecer el acceso a servicios básicos y sociales con pertinencia territorial y ancestral S.2.5. Fortalecer el desarrollo en educación, salud, vivienda, servicios básicos, deportes y grupos de atención prioritaria para reducir las desigualdades sociales en la CTEA	6	Condiciones de vida, pobreza y problemas sociales
Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco	Mejorar la calidad y cobertura de salud mediante la inversión en infraestructura	Planificar, construir y mantener la infraestructura y equipamientos	Agenda Nacional para la Igualdad de Género Agenda Nacional para la igualdad intercultural Agenda igualdad	Salud y derechos sexuales y reproductivos Salud intercultural	Plan Integral para la Amazonía	S. Fortalecer el acceso a servicios básicos y sociales con pertinencia territorial y ancestral S.3.5. Fortalecer el desarrollo en educación, salud, vivienda, servicios	6	Salud

Objetivo de desarrollo	Objetivo de gestión	Competencia	Agendas nacionales para la igualdad		Planificación territorial diferenciada		Agendas de coordinación zonal	
			Agenda de igualdad	Eje / Objetivo	Instrumento	Objetivo / Lineamiento	ACZ #	Prioridad territorial
de un ordenamiento territorial integral		físicos de salud y educación	discapacidad Agenda Nacional para la igualdad de movilidad humana			básicos, deportes y grupos de atención prioritaria para reducir las desigualdades sociales en la CTEA		
Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral	Implementar un sistema catastral integrado y georreferenciado; esto incluye capacitar a funcionarios en herramientas tecnológicas y gestión de datos; digitalizar y homologar registros físicos existentes, establecer alianzas con organismos para financiamiento y asistencia técnica y promover la participación ciudadana para validar y actualizar datos.	Formar y administrar los catastros inmobiliarios	Agenda Nacional para la igualdad intercultural	Eje Transición ecológica: Conservar, restaurar, proteger y hacer un uso sostenible de los recursos naturales	Plan Integral para la Amazonía	H. Fomentar el desarrollo sostenible en todos sus ejes mediante la coordinación institucional en procesos de planificación territorial H.1.5. Promover la planificación, uso y gestión del suelo en la región	6	Condiciones de vida, pobreza y problemas sociales
Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral	Implementar un Plan Integral de Saneamiento que priorice: Ampliar la cobertura de agua potable y alcantarillado y Modernizar los sistemas existentes para reducir pérdidas de agua y mejorar el tratamiento de aguas residuales.	Servicios públicos: agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos y actividades de saneamiento ambiental	Agenda Nacional para la igualdad intercultural	Eje Transición ecológica: Promover la gestión integral de los recursos hídricos	Plan Integral para la Amazonía	S. Fortalecer el acceso a servicios básicos y sociales con pertinencia territorial y ancestral S.5.5. Fortalecer el desarrollo en educación, salud, vivienda, servicios básicos, deportes y grupos de atención prioritaria para reducir las desigualdades sociales en la CTEA	6	Condiciones de vida, pobreza y problemas sociales

Objetivo de desarrollo	Objetivo de gestión	Competencia	Agendas nacionales para la igualdad		Planificación territorial diferenciada		Agendas de coordinación zonal	
			Agenda de igualdad	Eje / Objetivo	Instrumento	Objetivo / Lineamiento	ACZ #	Prioridad territorial
Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral	Implementar un Plan Integral de Saneamiento que priorice: Ampliar la cobertura de agua potable y alcantarillado y Modernizar los sistemas existentes para reducir pérdidas de agua y mejorar el tratamiento de aguas residuales.	Servicios públicos: agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos y actividades de saneamiento ambiental	Agenda Nacional para la igualdad intercultural	Eje Transición ecológica: Promover la gestión integral de los recursos hídricos	Plan Integral para la Amazonía	S. Fortalecer el acceso a servicios básicos y sociales con pertinencia territorial y ancestral S.5.5. Fortalecer el desarrollo en educación, salud, vivienda, servicios básicos, deportes y grupos de atención prioritaria para reducir las desigualdades sociales en la CTEA	6	Condiciones de vida, pobreza y problemas sociales
Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral	Implementar un Plan Integral de Saneamiento que priorice: Ampliar la cobertura de agua potable y alcantarillado y Modernizar los sistemas existentes para reducir pérdidas de agua y mejorar el tratamiento de aguas residuales.	Servicios públicos: agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos y actividades de saneamiento ambiental	Agenda Nacional para la igualdad intercultural	Eje Transición ecológica: Promover la gestión integral de los recursos hídricos	Plan Integral para la Amazonía	S. Fortalecer el acceso a servicios básicos y sociales con pertinencia territorial y ancestral S.5.5. Fortalecer el desarrollo en educación, salud, vivienda, servicios básicos, deportes y grupos de atención prioritaria para reducir las desigualdades sociales en la CTEA	6	Condiciones de vida, pobreza y problemas sociales
Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral	Implementar un Plan Integral de Saneamiento que priorice: Promover la gestión sostenible de residuos, con inclusión de reciclaje y disposición final segura	Servicios públicos: agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos	Agenda Nacional para la igualdad intercultural	Eje Transición ecológica: Promover la gestión integral de los recursos hídricos	Plan Integral para la Amazonía	S. Fortalecer el acceso a servicios básicos y sociales con pertinencia territorial y ancestral S.5.5. Fortalecer el desarrollo en educación, salud, vivienda, servicios básicos, deportes y grupos de atención prioritaria para	6	Condiciones de vida, pobreza y problemas sociales

Objetivo de desarrollo	Objetivo de gestión	Competencia	Agendas nacionales para la igualdad		Planificación territorial diferenciada		Agendas de coordinación zonal	
			Agenda de igualdad	Eje / Objetivo	Instrumento	Objetivo / Lineamiento	ACZ #	Prioridad territorial
		sólidos y actividades de saneamiento ambiental				reducir las desigualdades sociales en la CTEA		
Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral	Impulsar un sistema multimodal integrado que priorice la seguridad vial, reduzca emisiones de carbono y mejore la accesibilidad universal	Vialidad	Agenda igualdad discapacidad	Eje de Accesibilidad movilidad y vivienda	Plan Integral para la Amazonía	H. Fomentar el desarrollo sostenible en todos sus ejes mediante la coordinación institucional en procesos de planificación territorial H.1.5. Promover la planificación, uso y gestión del suelo en la región	6	Condiciones de vida, pobreza y problemas sociales
Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral	Impulsar un sistema multimodal integrado que priorice la seguridad vial, reduzca emisiones de carbono y mejore la accesibilidad universal	Vialidad	Agenda igualdad discapacidad	Eje de Accesibilidad movilidad y vivienda	Plan Integral para la Amazonía	H. Fomentar el desarrollo sostenible en todos sus ejes mediante la coordinación institucional en procesos de planificación territorial H.1.5. Promover la planificación, uso y gestión del suelo en la región	6	Condiciones de vida, pobreza y problemas sociales
Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral	Implementar un Plan de Gestión Integral de Riesgos que priorice: La incorporación de criterios de reducción de riesgo en la planificación y en el ordenamiento territorial; La promoción de prácticas de prevención y mitigación en la población; El	Gestión de riesgos	Agenda Nacional para la Igualdad Intergeneracional Agenda Nacional para la igualdad de movilidad humana	Ambiente y cambio climático Eje de seguridad integral: Garantizar la seguridad ciudadana, el orden público y gestión de riesgos	Plan Integral para la Amazonía	H. Fomentar el desarrollo sostenible en todos sus ejes mediante la coordinación institucional en procesos de planificación territorial H.3.5. Promover la planificación, uso y gestión del suelo en la región	6	Condiciones de vida, pobreza y problemas sociales

Objetivo de desarrollo	Objetivo de gestión	Competencia	Agendas nacionales para la igualdad		Planificación territorial diferenciada		Agendas de coordinación zonal	
			Agenda de igualdad	Eje / Objetivo	Instrumento	Objetivo / Lineamiento	ACZ #	Prioridad territorial
	fortalecimiento de sistemas de alerta temprana y protocolos de respuesta ante emergencias; y La capacitación continua de funcionarios y líderes comunitarios en gestión de riesgos.							
Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral	Implementar un Sistema Integral de Seguridad Ciudadana que articule prevención social, vigilancia inteligente y rehabilitación de espacios públicos, con participación activa de la comunidad y actores clave (gobierno, ONG, sector privado)	Seguridad ciudadana	Género Agenda Nacional para la Igualdad Intergeneracional	Una vida libre de Violencia de género	Plan Integral para la Amazonía	H. Fomentar el desarrollo sostenible en todos sus ejes mediante la coordinación institucional en procesos de planificación territorial H.4.5. Promover la planificación, uso y gestión del suelo en la región	6	Crimen y justicia
Promover del desarrollo humano inclusivo y sostenible, promoviendo la construcción de políticas sociales y culturales que garanticen el ejercicio de los derechos individuales y colectivos, la equidad territorial, intergeneracional y de género, la interculturalidad y la gestión del patrimonio cultural y natural	Implementar un Sistema Municipal de Gobierno Abierto	Participación ciudadana	Género Agenda Nacional para la Igualdad Intergeneracional	Participación ciudadana	Plan Integral para la Amazonía	C. Impulsar los derechos culturales de las personas y las colectividades, en condiciones de equidad, igualdad y en el marco de una sociedad plurinacional e intercultural C.1.5. Promover las iniciativas culturales diversas dentro de la CTEA	6	Condiciones de vida, pobreza y problemas sociales
Fortalecer las capacidades institucionales, promoviendo la delegación, desconcentración y la descentralización, la articulación interinstitucional, la cooperación	Optimizar la gobernanza territorial mediante: La articulación interinstitucional; La participación	Ejercer el control sobre el uso y ocupación del	Agenda Nacional para la igualdad intercultural	Eje Transición ecológica: Conservar, restaurar, proteger y hacer	Plan Integral para la Amazonía	H. Fomentar el desarrollo sostenible en todos sus ejes mediante la coordinación institucional en procesos de	6	Condiciones de vida, pobreza y problemas sociales

Objetivo de desarrollo	Objetivo de gestión	Competencia	Agendas nacionales para la igualdad		Planificación territorial diferenciada		Agendas de coordinación zonal	
			Agenda de igualdad	Eje / Objetivo	Instrumento	Objetivo / Lineamiento	ACZ #	Prioridad territorial
internacional, la participación ciudadana, el gobierno abierto y el control social	ciudadana efectiva en todas las fases; El uso de tecnologías y sistemas de información geográfica para una toma de decisiones basada en evidencia, y La capacitación permanente de funcionarios en planificación territorial participativa.	suelo del cantón		un uso sostenible de los recursos naturales		planificación territorial H.1.5. Promover la planificación, uso y gestión del suelo en la región		
Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral	Fortalecer sistemas agroecológicos locales mediante la capacitación técnica, el acceso a insumos orgánicos, priorizando la participación comunitaria, buscando reducir la erosión, aumentar la resiliencia climática y asegurar la disponibilidad de alimentos nutritivos y culturalmente pertinentes para las familias	Fomento de la seguridad alimentaria Fomento de las actividades productivas y agropecuarias	Género Agenda Nacional para la Igualdad Intergeneracional	Eje Salud, alimentación y hábitos de vida saludable	Plan Integral para la Amazonía	E. Fomentar el uso sostenible de los recursos renovables y no renovables a través de la diversificación productiva incluyente en todas las provincias de la CTEA E.3.5. Contribuir al fortalecimiento de desarrollo económico productivo sostenible en la región	6	Condiciones de vida, pobreza y problemas sociales
Impulsar el desarrollo económico inclusivo y sostenible para el aseguramiento de la soberanía alimentaria y el fomento de la economía local, promoviendo actividades agro productivas, turísticas y bioemprendimientos, reconociendo el trabajo de la mujer,	Fortalecer el sistema de distribución de energía eléctrica es clave para garantizar un suministro estable, eficiente y resiliente	Prestación de servicios públicos	Agenda Nacional para la igualdad intercultural	Eje Transición ecológica: Promover la gestión integral de los recursos hídricos	Plan Integral para la Amazonía	H. Fomentar el desarrollo sostenible en todos sus ejes mediante la coordinación institucional en procesos de planificación territorial H.4.5. Promover la planificación, uso y gestión del suelo en la región	6	Condiciones de vida, pobreza y problemas sociales

Objetivo de desarrollo	Objetivo de gestión	Competencia	Agendas nacionales para la igualdad		Planificación territorial diferenciada		Agendas de coordinación zonal	
			Agenda de igualdad	Eje / Objetivo	Instrumento	Objetivo / Lineamiento	ACZ #	Prioridad territorial
respetando los modelos de desarrollo y prácticas tradicionales								
Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral	Implementar un plan integral de prevención y mitigación de incendios	Prevención, protección, socorro y extinción de incendios	Agenda Nacional para la Igualdad de Género Agenda Nacional para la igualdad de movilidad humana	Eje Ambiente y cambio climático Eje de seguridad integral: Garantizar la seguridad ciudadana, el orden público y gestión de riesgos	Plan Integral para la Amazonía	H. Fomentar el desarrollo sostenible en todos sus ejes mediante la coordinación institucional en procesos de planificación territorial H.3.5. Promover la planificación, uso y gestión del suelo en la región	6	Condiciones de vida, pobreza y problemas sociales
Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral	Reducir las lesiones graves y mortales en zonas vulnerables (entornos escolares, avenidas principales y corredores peatonales)	Tránsito, transporte terrestre y seguridad vial	Agenda igualdad discapacidad	Eje Accesibilidad movilidad y vivienda	Plan Integral para la Amazonía	H. Fomentar el desarrollo sostenible en todos sus ejes mediante la coordinación institucional en procesos de planificación territorial H.4.5. Promover la planificación, uso y gestión del suelo en la región	6	Condiciones de vida, pobreza y problemas sociales
Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral	Implementar un modelo de gestión participativo e inclusivo que: Promueva la cohesión social mediante actividades interculturales e intergeneracionales; que Facilite el intercambio de saberes, experiencias y capacidades entre distintos grupos	Planificar, construir y mantener los espacios públicos destinados al desarrollo social, cultural y deportivo	Agenda Nacional para la Igualdad de Género Agenda Nacional para la igualdad intercultural	Eje Educación, ciencia y cultura Eje Educación y cultura	Plan Integral para la Amazonía	S. Fortalecer el acceso a servicios básicos y sociales con pertinencia territorial y ancestral S.7.5. Fortalecer el desarrollo en educación, salud, vivienda, servicios básicos, deportes y grupos de atención prioritaria para reducir las desigualdades sociales en la CTEA	6	Condiciones de vida, pobreza y problemas sociales

Objetivo de desarrollo	Objetivo de gestión	Competencia	Agendas nacionales para la igualdad		Planificación territorial diferenciada		Agendas de coordinación zonal	
			Agenda de igualdad	Eje / Objetivo	Instrumento	Objetivo / Lineamiento	ACZ #	Prioridad territorial
	etarios y culturales, y Garantice la accesibilidad y pertinencia de los servicios municipales para toda la población							
Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral	Implementar estrategias integrales de prevención y control de asentamientos informales, a través de la regularización de tierras, provisión de viviendas sociales, y políticas de inclusión urbana, garantizando el cumplimiento de la normativa y reduciendo la marginalidad.	Ejercer el control sobre el uso y ocupación del suelo del cantón	Agenda Nacional para la igualdad intercultural	Eje Transición ecológica: Conservar, restaurar, proteger y hacer un uso sostenible de los recursos naturales	Plan Integral para la Amazonía	H. Fomentar el desarrollo sostenible en todos sus ejes mediante la coordinación institucional en procesos de planificación territorial H.1.5. Promover la planificación, uso y gestión del suelo en la región	6	Condiciones de vida, pobreza y problemas sociales
Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral	Fomentar la cooperación transfronteriza y Optimizar la logística local para mejorar el comercio y el turismo	Vialidad Construir y administrar la los servicios conexos a la infraestructura de transporte terrestre	Agenda igualdad discapacidad	Eje Accesibilidad movilidad y vivienda	Plan Integral para la Amazonía	H. Fomentar el desarrollo sostenible en todos sus ejes mediante la coordinación institucional en procesos de planificación territorial H.1.5. Promover la planificación, uso y gestión del suelo en la región	6	Condiciones de vida, pobreza y problemas sociales

Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

Tabla 224. Matriz de consolidación de la fase de propuesta

PND	ODS	Objetivo de desarrollo	Objetivo de gestión	Competencia	Política	Indicador	Línea base	Meta	Plan/programa/proyecto	Presupuesto referencial
Objetivo	Objetivo									
7. Precautelar el uso responsable de los recursos naturales con un entorno ambientalmente sostenible	13. Acción por el clima	Garantizar la conservación y sostenibilidad ambiental, promoviendo la corresponsabilidad pública, comunitaria y privada en la gestión y manejo de los recursos naturales y servicios ambientales del bosque, con énfasis en el manejo del suelo, agua y cubierta vegetal	Implementar un sistema integral de gestión ambiental municipal	Patrimonio arquitectónico, cultural y natural	Fomentar la Participación ciudadana mediante la Creación comités ambientales locales y campañas educativas en escuelas y barrios.	Porcentaje de población que asiste a capacitaciones en temas de conservación, manejo sostenible de recursos naturales, manejo de desechos y cambio climático	2,11%	Alcanzar el 3% de asistencia de población a capacitaciones en temas de conservación, manejo sostenible de recursos naturales, manejo de desechos y cambio climático, al 2027	PLAN/PROGRAMA: Programa de Conservación Ambiental y Protección del Patrimonio Natural PROYECTO: Conservación y manejo sustentable de recursos naturales	144.000
5. Fomentar de manera sustentable la producción mejorando los niveles de productividad	2. Hambre cero	Impulsar el desarrollo económico inclusivo y sostenible para el aseguramiento de la soberanía alimentaria y el fomento de la economía local, promoviendo actividades agro productivas, turísticas y bioemprendimientos, reconociendo el trabajo de la	Mejorar la eficiencia y productividad del sector agropecuario local mediante la implementación de un sistema integrado de asistencia técnica, infraestructura y promoción de prácticas sostenibles, asegurando la participación de	Fomento de las actividades productivas y agropecuarias	Fomentar la producción agropecuario competitiva y sostenible	Densidad de infraestructura de apoyo a la producción agropecuaria	0,06	Incrementar a 0,12m2/hab la infraestructura de apoyo a la producción agropecuaria, al 2027	PLAN/PROGRAMA: Programa de Desarrollo de la Infraestructura de Producción Agropecuaria PROYECTO: Construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de la Infraestructura de producción agropecuaria	100.000

PND	ODS	Objetivo de desarrollo	Objetivo de gestión	Competencia	Política	Indicador	Línea base	Meta	Plan/programa/proyecto	Presupuesto referencial
Objetivo	Objetivo									
		mujer, respetando los modelos de desarrollo y prácticas tradicionales	los productores en procesos de capacitación y adopción tecnológica							
5. Fomentar de manera sustentable la producción mejorando los niveles de productividad	8. Trabajo decente y crecimiento económico	Impulsar el desarrollo económico inclusivo y sostenible para el aseguramiento de la soberanía alimentaria y el fomento de la economía local, promoviendo actividades agro productivas, turísticas y bioemprendimientos, reconociendo el trabajo de la mujer, respetando los modelos de desarrollo y prácticas tradicionales	Implementar un modelo de gestión turística participativo y eficiente que fomente la competitividad del destino, garantizando la protección ambiental y el beneficio comunitario	Fomento de las actividades productivas y agropecuarias	Implementar el Plan integral de Desarrollo Turístico con enfoque participativo y de largo plazo.	Densidad de infraestructura de apoyo al turismo	0,26	Incrementar a 0,3m2/hab la infraestructura de apoyo al turismo, al 2027	PLAN/PROGRAMA: Programa de Desarrollo de la Infraestructura de Turismo PROYECTO: Construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de la Infraestructura de turismo	600.000
2. Impulsar las capacidades de la ciudadanía con educación equitativa e inclusiva de calidad y promoviendo	8. Trabajo decente y crecimiento económico	Promover del desarrollo humano inclusivo y sostenible, promoviendo la construcción de políticas sociales y culturales que garanticen el ejercicio de los derechos	Incrementar la participación ciudadana en actividades culturales locales mediante la creación de espacios accesibles, programas educativos y	Patrimonio arquitectónico, cultural y natural	Implementar el Plan Integral de Cultural	Porcentaje de población que asiste a los eventos culturales organizados por el GAD Municipal	29,49 %	Alcanzar el 35% de asistencia de la población a eventos culturales organizados por el GAD Municipal, al 2027	PLAN/PROGRAMA: Programa de Protección y Puesta en Valor del Patrimonio Cultural PROYECTO: Fomento del patrimonio cultural	800.000

PND	ODS	Objetivo de desarrollo	Objetivo de gestión	Competencia	Política	Indicador	Línea base	Meta	Plan/programa/proyecto	Presupuesto referencial
Objetivo	Objetivo									
espacios de intercambio cultural		individuales y colectivos, la equidad territorial, intergeneracional y de género, la interculturalidad y la gestión del patrimonio cultural y natural	estrategias de difusión innovadoras que integren tradición y modernidad							
3. Garantizar la seguridad integral, la paz ciudadana y transformar el sistema de justicia respetando los derechos humanos	5. Igualdad de género	Promover del desarrollo humano inclusivo y sostenible, promoviendo la construcción de políticas sociales y culturales que garanticen el ejercicio de los derechos individuales y colectivos, la equidad territorial, intergeneracional y de género, la interculturalidad y la gestión del patrimonio cultural y natural	Fortalecer el Sistema de Protección de derechos	Protección integral de derechos	Implementar Protección con Enfoque Comunitario y Preventivo	Tasa de emergencias por violencia intrafamiliar (por cada 100.000 habitantes)	295	Reducir a 290 la tasa de emergencias por violencia intrafamiliar (por cada 100.000 habitantes), al 2027	PLAN/PROGRAMA: Programa de Atención y Apoyo a Grupos Prioritarios y en Situación de Vulnerabilidad PROYECTO: Fortalecimiento del sistema de Atención y apoyo a grupos prioritarios y vulnerables	1.520.000
1. Mejorar las condiciones de vida de la población de forma integral, promoviendo el acceso equitativo a	3. Salud y bienestar	Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los	Incrementar la tasa de población físicamente activa	Planificar, construir y mantener los espacios públicos destinados al desarrollo social, cultural y deportivo	Promocionar la Actividad Física y el Deporte	Porcentaje de población que participa en los eventos deportivos organizados por el GAD Municipal	9,69%	Alcanzar el 12% de participación de la población en los eventos deportivos organizados por el GAD	PLAN/PROGRAMA: Programa de Fomento al Deporte y la Recreación PROYECTO: Fomento del deporte y la recreación	400.000

PND	ODS	Objetivo de desarrollo	Objetivo de gestión	Competencia	Política	Indicador	Línea base	Meta	Plan/programa/proyecto	Presupuesto referencial
Objetivo	Objetivo									
salud, vivienda y bienestar social.		servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral.						Municipal, al 2027		
5. Fomentar de manera sustentable la producción mejorando los niveles de productividad.	2. Hambre cero	Impulsar el desarrollo económico inclusivo y sostenible para el aseguramiento de la soberanía alimentaria y el fomento de la economía local, promoviendo actividades agro productivas, turísticas y bioemprendimientos, reconociendo el trabajo de la mujer, respetando los modelos de desarrollo y prácticas tradicionales	Implementar un sistema de comercialización participativo y tecnificado	Plazas de mercado	Fomentar la Economía Popular y Solidaria y los sistemas de comercialización Local	Densidad de infraestructura destinada a la comercialización	1,67	Incrementar a 2m2/hab la infraestructura destinada a la comercialización, al 2027	PLAN/PROGRAMA: Programa de Fortalecimiento de la Infraestructura de Comercialización de Productos PROYECTO: Construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de la Infraestructura de comercialización	800.000
2. Impulsar las capacidades de la ciudadanía con educación	4. Educación de calidad	Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo	Mejorar la calidad y cobertura educativa mediante la inversión en infraestructura	Planificar, construir y mantener la infraestructura y equipamientos físicos de	Implementar la Educación Inclusiva y de Calidad priorizando inversiones en construir y	Densidad de infraestructura destinada a la educación	1,63	Incrementar a 2m2/hab la infraestructura destinada a la educación, al 2027	PLAN/PROGRAMA: Programa de Fortalecimiento de la Infraestructura Educativa PROYECTO:	200.000

PND	ODS	Objetivo de desarrollo	Objetivo de gestión	Competencia	Política	Indicador	Línea base	Meta	Plan/programa/proyecto	Presupuesto referencial
Objetivo	Objetivo									
equitativa e inclusiva de calidad y promoviendo espacios de intercambio cultural		e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral		salud y educación	rehabilitar infraestructura				Construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de la Infraestructura educativa	
1. Mejorar las condiciones de vida de la población de forma integral, promoviendo el acceso equitativo a salud, vivienda y bienestar social.	3. Salud y bienestar 11. Ciudades y comunidades sostenibles	Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral	Mejorar la calidad y cobertura de salud mediante la inversión en infraestructura	Planificar, construir y mantener la infraestructura y equipamientos físicos de salud y educación	Implementar un modelo de Salud Integral con enfoque territorial y preventivo priorizando inversiones en construir y rehabilitar infraestructura	Densidad de infraestructura destinada a la salud	0,12	Incrementar a 0,20m2/hab la infraestructura destinada a la salud, al 2027	PLAN/PROGRAMA: Programa de Fortalecimiento de la Infraestructura en Salud PROYECTO: Construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de la Infraestructura de salud	100.000
1. Mejorar las condiciones de vida de la población de forma integral, promoviendo el acceso equitativo a	11. Ciudades y comunidades sostenibles	Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los	Implementar un sistema catastral integrado y georreferenciado ; que incluya capacitar a funcionarios en herramientas tecnológicas y	Formar y administrar los catastros inmobiliarios	Modernizar el sistema Catastral para la gestión Territorial Integrada	Porcentaje de área catastrada del territorio cantonal	84,50 %	Incrementar a 90% el área catastrada de territorio cantonal, al 2027	PLAN/PROGRAMA: Programa de Catastro Integrado y Georreferenciado PROYECTO: Elaboración, actualización y mantenimiento del	140.000

PND	ODS	Objetivo de desarrollo	Objetivo de gestión	Competencia	Política	Indicador	Línea base	Meta	Plan/programa/proyecto	Presupuesto referencial
Objetivo	Objetivo									
salud, vivienda y bienestar social		servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral	gestión de datos; digitalizar y homologar registros físicos existentes, establecer alianzas con organismos para financiamiento y asistencia técnica y promover la participación ciudadana para validar y actualizar datos						sistema de catastro y valoración urbano y rural de los bienes inmuebles	
7. Precautelar el uso responsable de los recursos naturales con un entorno ambientalmente sostenible	6. Agua limpia y saneamiento	Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral	Implementar un Plan Integral de Saneamiento que priorice: Ampliar la cobertura de agua potable y alcantarillado y Modernizar los sistemas existentes para reducir pérdidas de agua y mejorar el tratamiento de aguas residuales	Servicios públicos: agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos y actividades de saneamiento ambiental	Promover el Saneamiento Básico Inclusivo y Sostenible	Porcentaje de viviendas con acceso a la red pública de agua potable	44,26 %	Incrementar a 60% las viviendas con acceso a la red pública de agua potable, al 2027	PLAN/PROGRAMA: Programa para la gestión del agua potable PROYECTO: Construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de los sistemas de Agua potable	3.000.000
7. Precautelar el uso responsable de los	6. Agua limpia y saneamiento	Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e	Implementar un Plan Integral de Saneamiento que priorice:	Servicios públicos: agua potable, alcantarillado,	Promover el Saneamiento Básico	Porcentaje de viviendas con acceso a la	19,52 %	Al 2027 incrementar a 25% las viviendas con	PLAN/PROGRAMA: Programa para la gestión del Alcantarillado	3.000.000

PND	ODS	Objetivo de desarrollo	Objetivo de gestión	Competencia	Política	Indicador	Línea base	Meta	Plan/programa/proyecto	Presupuesto referencial
Objetivo	Objetivo									
recursos naturales con un entorno ambientalmente sostenible		inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral	Ampliar la cobertura de agua potable y alcantarillado y Modernizar los sistemas existentes para reducir pérdidas de agua y mejorar el tratamiento de aguas residuales.	depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos y actividades de saneamiento ambiental	Inclusivo y Sostenible	red pública de alcantarillado		acceso a la red pública de alcantarillado	PROYECTO: Construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de los sistemas de Alcantarillado	
7. Precautelar el uso responsable de los recursos naturales con un entorno ambientalmente sostenible	6. Agua limpia y saneamiento	Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral	Implementar un Plan Integral de Saneamiento que priorice: Ampliar la cobertura de agua potable y alcantarillado y Modernizar los sistemas existentes para reducir pérdidas de agua y mejorar el tratamiento de aguas residuales.	Servicios públicos: agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos y actividades de saneamiento ambiental	Promover el Saneamiento Básico Inclusivo y Sostenible	Porcentaje de viviendas con conexión a pozo séptico o biodigestor	13,55 %	Incrementar a 15% las viviendas con conexión a pozo séptico o biodigestor, al 2027	PLAN/PROGRAMA: Programa integral de Saneamiento Ambiental PROYECTO: Construcción y mejoramiento de los sistemas de eliminación de excretas Saneamiento ambiental	240.000
7. Precautelar el uso responsable de los recursos naturales con	6. Agua limpia y saneamiento	Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el	Implementar un Plan Integral de Saneamiento que priorice: Promover la gestión	Servicios públicos: agua potable, alcantarillado, depuración de aguas	Promover el Saneamiento Básico Inclusivo y Sostenible	Porcentaje de viviendas con servicio de recolección de residuos sólidos	41,52 %	Incrementar a 50% las viviendas con servicio de recolección de residuos	PLAN/PROGRAMA: Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos PROYECTO:	1.200.000

PND	ODS	Objetivo de desarrollo	Objetivo de gestión	Competencia	Política	Indicador	Línea base	Meta	Plan/programa/proyecto	Presupuesto referencial
Objetivo	Objetivo									
un entorno ambientalmente sostenible		acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral	sostenible de residuos, con inclusión de reciclaje y disposición final segura	residuales, manejo de desechos sólidos y actividades de saneamiento ambiental				sólidos, al 2027	Fortalecimiento del servicio de recolección y manejo de residuos solidos	
8. Impulsar la conectividad como fuente de desarrollo y crecimiento económico	9. Industria, innovación e infraestructura	Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral	Impulsar un sistema multimodal integrado que priorice la seguridad vial, reduzca emisiones de carbono y mejore la accesibilidad universal	Vialidad	Implementar el Plan de Movilidad Segura y Conectividad Inclusiva	Porcentaje de vías locales adecuadas en el área rural	51,38 %	Incrementar a 60% las vías locales adecuadas en el área rural, al 2027	PLAN/PROGRAMA: Programa de fortalecimiento de la Infraestructura Vial Rural PROYECTO: Construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de la Vialidad rural	3.400.000
8. Impulsar la conectividad como fuente de desarrollo y crecimiento económico	9. Industria, innovación e infraestructura	Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la	Impulsar un sistema multimodal integrado que priorice la seguridad vial, reduzca emisiones de	Vialidad	Implementar el Plan de Movilidad Segura y Conectividad Inclusiva	Porcentaje de vías locales adecuadas en el área urbana	45,87 %	Incrementar a 50% las vías locales adecuadas en el área urbana, al 2027	PLAN/PROGRAMA: Programa de fortalecimiento de la Infraestructura Vial Urbana PROYECTO: Construcción,	4.000.000

PND	ODS	Objetivo de desarrollo	Objetivo de gestión	Competencia	Política	Indicador	Línea base	Meta	Plan/programa/proyecto	Presupuesto referencial
Objetivo	Objetivo									
		población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral	carbono y mejore la accesibilidad universal						ampliación, mejoramiento y mantenimiento de la Vialidad urbana	
7. Precautelar el uso responsable de los recursos naturales con un entorno ambientalmente sostenible	11. Ciudades y comunidades sostenibles	Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral	Implementar un Plan de Gestión Integral de Riesgos que priorice: La incorporación de criterios de reducción de riesgo en la planificación y en el ordenamiento territorial; La promoción de prácticas de prevención y mitigación en la población; El fortalecimiento de sistemas de alerta temprana y protocolos de respuesta ante emergencias; y La capacitación continua de funcionarios y líderes comunitarios en	Gestión de riesgos	Adoptar un enfoque proactivo y preventivo en la gestión de riesgos	Porcentaje de efectividad en respuestas inmediatas a los riesgos naturales y antrópicos presentados	75,00 %	Alcanzar el 100% de efectividad en respuestas inmediatas a las amenazas de origen natural y antrópico, al 2027	PLAN/PROGRAMA: Programa de Gestión del Riesgo de Desastres PROYECTO: Fortalecimiento de la Gestión de riesgos que incluye la prevención, reacción y mitigación	120.000

PND Objetivo	ODS Objetivo	Objetivo de desarrollo	Objetivo de gestión	Competencia	Política	Indicador	Línea base	Meta	Plan/programa/proyecto	Presupuesto referencial
			gestión de riesgos.							
3. Garantizar la seguridad integral, la paz ciudadana y transformar el sistema de justicia respetando los derechos humanos	9. Garantizar la seguridad ciudadana, orden público y gestión de riesgos	Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral	Implementar un Sistema Integral de Seguridad Ciudadana que articule prevención social, vigilancia inteligente y rehabilitación de espacios públicos, con participación activa de la comunidad y actores clave (gobierno, ONG, sector privado)	Seguridad ciudadana	Promover la Seguridad Integral con Enfoque Comunitario	Tasa de emergencias por seguridad ciudadana (por cada 10.000 habitantes)	277	Reducir a 270 la tasa de emergencias por seguridad ciudadana (por cada 10.000 habitantes), al 2027	PLAN/PROGRAMA: Programa Integral de Seguridad Ciudadana PROYECTO: Fortalecimiento de la Seguridad y vigilancia ciudadana	120.000
9. Propender la construcción de un Estado eficiente, transparente y orientado al bienestar social	11. Ciudades y comunidades sostenibles	Promover del desarrollo humano inclusivo y sostenible, promoviendo la construcción de políticas sociales y culturales que garanticen el ejercicio de los derechos individuales y colectivos, la equidad territorial, intergeneracional y de género, la interculturalidad y la gestión del	Implementar un Sistema Municipal de Gobierno Abierto	Planificar el desarrollo territorial y formular los correspondientes planes de ordenamiento territorial	Implementar la Transparencia Proactiva y Participación Ciudadana Inclusiva	Porcentaje de población que asiste a las diferentes instancias y mecanismos de participación ciudadana	5,99%	Alcanzar el 8% de participación de la población en las diferentes instancias y mecanismos de participación ciudadana, al 2027	PLAN/PROGRAMA: Programa de fortalecimiento de la Gobernanza y Participación Ciudadana PROYECTO: Fomento de la Gobernanza, participación ciudadana y transparencia	200.000

PND	ODS	Objetivo de desarrollo	Objetivo de gestión	Competencia	Política	Indicador	Línea base	Meta	Plan/programa/proyecto	Presupuesto referencial
Objetivo	Objetivo									
		patrimonio cultural y natural								
9. Propender la construcción de un Estado eficiente, transparente y orientado al bienestar social	11. Ciudades y comunidades sostenibles	Fortalecer las capacidades institucionales, promoviendo la delegación, desconcentración y la descentralización, la articulación interinstitucional, la cooperación internacional, la participación ciudadana, el gobierno abierto y el control social	Optimizar la gobernanza territorial mediante: La articulación interinstitucional; La participación ciudadana efectiva en todas las fases; El uso de tecnologías y sistemas de información geográfica para una toma de decisiones basada en evidencia, y La capacitación permanente de funcionarios en planificación territorial participativa.	Ejercer el control sobre el uso y ocupación del suelo del cantón	Fortalecer la Planificación Territorial Participativa y Sostenible	Porcentaje de asentamientos concentrados con esquemas o planes de ordenamiento territorial aplicados	73,85 %	Incrementar a 85% los asentamientos concentrados con esquemas o planes de ordenamiento territorial aplicados, al 2027	PLAN/PROGRAMA: Programa de Ordenamiento Territorial y uso de suelo PROYECTO: Elaboración y actualización de los planes y esquemas de Ordenamiento territorial	60.000
1. Mejorar las condiciones de vida de la población de forma integral, promoviendo el acceso equitativo a salud, vivienda y	2. Hambre cero	Impulsar el desarrollo económico inclusivo y sostenible para el aseguramiento de la soberanía alimentaria y el fomento de la economía local, promoviendo actividades agro productivas, turísticas y	Fortalecer sistemas agroecológicos locales mediante la capacitación técnica, el acceso a insumos orgánicos, priorizando la participación comunitaria,	Fomento de la seguridad alimentaria Fomento de las actividades productivas y agropecuarias	Fomentar la Agricultura tradicional y la Soberanía Alimentaria	Porcentaje de población que participan en proyectos de fomento productivo y de seguridad alimentaria promovidos por el GAD Tiwintza	4,81%	Alcanzar el 6% de participación de la población en proyectos de fomento productivo y de seguridad alimentaria promovidos por el GAD de	PLAN/PROGRAMA: Programa de Fomento de las Actividades Productivas, Agropecuarias, Turísticas y de Seguridad Alimentaria PROYECTO: Fomento de las actividades productivas,	720.000

PND	ODS	Objetivo de desarrollo	Objetivo de gestión	Competencia	Política	Indicador	Línea base	Meta	Plan/programa/proyecto	Presupuesto referencial
Objetivo	Objetivo									
bienestar social		bioemprendimientos, reconociendo el trabajo de la mujer, respetando los modelos de desarrollo y prácticas tradicionales	aumentar la resiliencia climática y asegurar la disponibilidad de alimentos nutritivos y culturalmente pertinentes					Tiwintza, al 2027	agropecuarias y de la seguridad alimentaria	
7. Precautelar el uso responsable de los recursos naturales con un entorno ambientalmente sostenible	7. Energía accequible y no contaminante 11 Ciudades y comunidades sostenibles	Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral	Fortalecer el sistema de distribución de energía eléctrica como clave para garantizar un suministro estable, eficiente y resiliente	Prestación de servicios públicos	Fomentar las Energías Renovables	Porcentaje de viviendas con acceso a la red pública de energía eléctrica	58,81 %	Incrementar a 65% las viviendas con acceso a la red pública de energía eléctrica, al 2027	PLAN/PROGRAMA: Programa de Ampliación y Mejora de Redes Eléctricas y Alumbrado Público PROYECTO: Construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de redes eléctricas y alumbrado público	80.000
7. Precautelar el uso responsable de los recursos naturales con un entorno ambientalmente sostenible	9. Garantizar la seguridad ciudadana, orden público y gestión de riesgos	Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e	Implementar un plan integral de prevención y mitigación de incendios	Prevención, protección, socorro y extinción de incendios	Fomentar la Prevención Proactiva y Gestión Sostenible del Territorio	Porcentaje de efectividad en respuestas inmediatas en prevención, protección, socorro y extinción de incendios	75,00 %	Alcanzar el 100% de efectividad en respuestas inmediatas en prevención, protección, socorro y extinción de incendios, al 2027	PLAN/PROGRAMA: Programa de Prevención, Protección, Socorro y Extinción de Incendios PROYECTO: Fortalecimiento del servicio de Prevención,	104.000

PND	ODS	Objetivo de desarrollo	Objetivo de gestión	Competencia	Política	Indicador	Línea base	Meta	Plan/programa/proyecto	Presupuesto referencial
Objetivo	Objetivo									
		infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral							protección socorro y extinción de incendios	
8. Impulsar la conectividad como fuente de desarrollo y crecimiento económico	9. Garantizar la seguridad ciudadana, orden público y gestión de riesgos	Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral	Reducir las lesiones graves y mortales en zonas vulnerables (entornos escolares, avenidas principales y corredores peatonales)	Tránsito, transporte terrestre y seguridad vial	Implementar un Plan Integral de Seguridad Vial con Enfoque de Sistema Seguro	Tasa de emergencias por tránsito y movilidad (por cada 100.000 habitantes)	179	Reducir a 170 la tasa de emergencias por tránsito y movilidad (por cada 100.000 habitantes), al 2027	PLAN/PROGRAMA: Programa Integral de Tránsito, Transporte y Seguridad Vial PROYECTO: Planificación, regulación y control del Transito transporte y seguridad vial	140.000
1. Mejorar las condiciones de vida de la población de forma integral, promoviendo el acceso equitativo a salud, vivienda y bienestar social	11. Ciudades y comunidades sostenibles	Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de	Implementar un modelo de gestión participativo e inclusivo que: Promueva la cohesión social mediante actividades interculturales e intergeneracionales. Facilite el	Planificar, construir y mantener los espacios públicos destinados al desarrollo social, cultural y deportivo	Fomentar la Integración Multicultural e Intergeneracional	Densidad de infraestructura destinada al desarrollo social, cultural, recreativo y deportivo	3,52	Incrementar a 5m2/hab la infraestructura destinada al desarrollo social, cultural, recreativo y deportivo, al 2027	PLAN/PROGRAMA: Programa de Fortalecimiento de la Infraestructura para el Desarrollo Social, Cultural, Recreativo y Deportivo PROYECTO: Construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de la	4.600.000

PND	ODS	Objetivo de desarrollo	Objetivo de gestión	Competencia	Política	Indicador	Línea base	Meta	Plan/programa/proyecto	Presupuesto referencial
Objetivo	Objetivo									
		transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral	intercambio de saberes, experiencias y capacidades entre distintos grupos etarios y culturales. Garantice la accesibilidad y pertinencia de los servicios municipales para toda la población						Infraestructura de desarrollo social, cultural, recreativo y deportivo	
1. Mejorar las condiciones de vida de la población de forma integral, promoviendo el acceso equitativo a salud, vivienda y bienestar social	11. Ciudades y comunidades sostenibles	Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral	Implementar estrategias integrales de prevención y control de asentamientos informales, a través de la regularización de tierras, provisión de viviendas sociales, y políticas de inclusión urbana, garantizando el cumplimiento de la normativa y reduciendo la marginalidad.	Gestión y uso de suelo	fomentar la Prevención y Regularización de Asentamientos Informales	Porcentaje de asentamientos humanos de hecho identificados regularizados	68,31 %	Alcanzar el 100% de asentamientos humanos de hecho identificados regularizados, al 2027	PLAN/PROGRAMA: Programa de Regularización de Asentamientos Humanos informales PROYECTO: Regularización de asentamientos humanos de hecho y consolidados de interés social en suelo urbano y de expansión urbana	80.000
8. Impulsar la conectividad como fuente de desarrollo y crecimiento económico	9. Industria, innovación e infraestructura	Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el	Fomentar la cooperación transfronteriza y Optimizar la logística local para mejorar el	Vialidad Construir y administrar la los servicios conexos a la infraestructura	Coordinar con gobiernos regionales y nacionales la implementación de	Densidad de infraestructura destinada a los servicios conexos de	0,06	Incrementar a 0,10m2/hab la infraestructura destinada a los servicios conexos de	PLAN/PROGRAMA: Programa de fortalecimiento de la Infraestructura para Servicios Conexos al Transporte Terrestre	200.000

PND	ODS	Objetivo de desarrollo	Objetivo de gestión	Competencia	Política	Indicador	Línea base	Meta	Plan/programa/proyecto	Presupuesto referencial
Objetivo	Objetivo									
		acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral	comercio y el turismo	de transporte terrestre	corredores viales y logísticos	transporte terrestre		transporte terrestre, al 2027	PROYECTO: Construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de la infraestructura de servicios conexos de transporte terrestre	

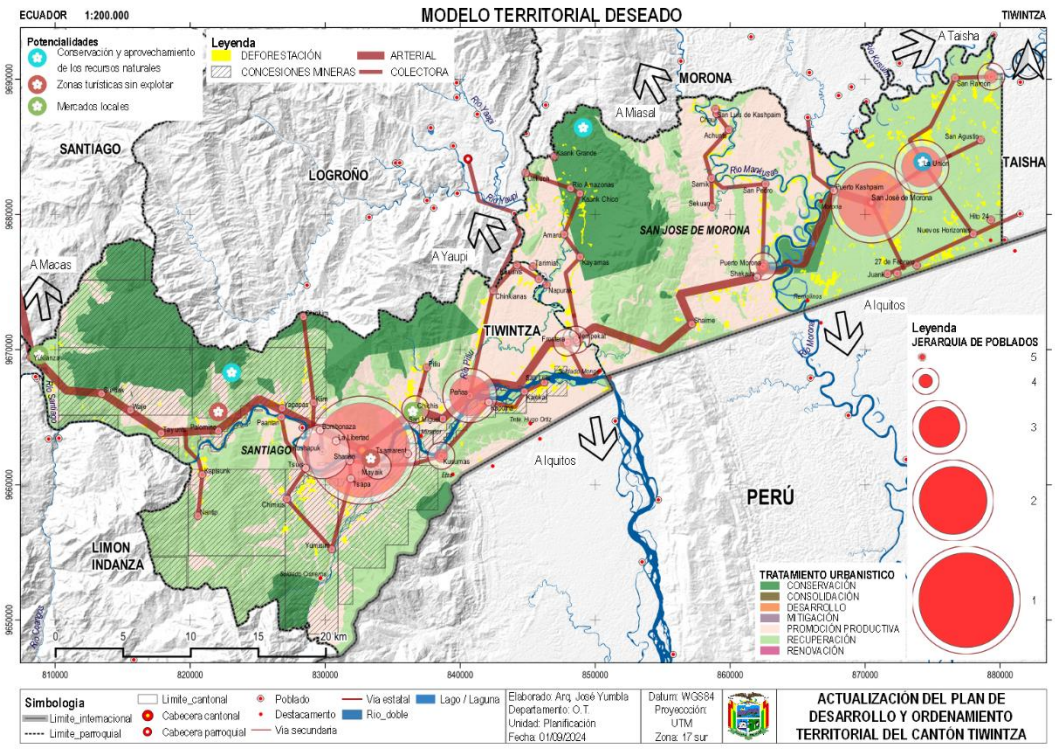
Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

3.2.4. Modelo territorial deseado - MTD

El modelo territorial deseado consiste en la construcción de escenarios territoriales que se desean alcanzar en un periodo de tiempo determinado, en función de sus competencias, potencialidades y la atención de sus características biofísicas, ambientales, socioeconómicas, culturales y políticas en pro de la igualdad de oportunidades a la población y comunidades indígenas, que son representados en un corema teniendo estrecha relación con la visión y objetivos estratégicos planteados en todos sus componentes.

Para el proceso de construcción del MTD del cantón Tiwintza se contó, en primer lugar con las unidades de intervención considerando los tratamientos de las categorías de Uso y Gestión del Suelo definidos en el PUGS, la jerarquía de los asentamientos humanos definida en el diagnóstico, la conectividad interna entre los poblados, la conectividad del sistema territorial hacia el exterior, áreas y actividades que condicionan las acciones de la población, asimismo se muestran las áreas ocupadas por el bosque protector Kutukú Shaimi, programa Socio Bosque y las concesiones mineras existentes. Por otro lado, el Modelo territorial deseado, busca reducir los problemas existentes en el territorio, como por ejemplo se evidencia incremento de las zonas de conservación, la existencia de camales y mercados que permitirían dar valor agregado a los productos locales.

Mapa 52. Modelo territorial deseado – MTD



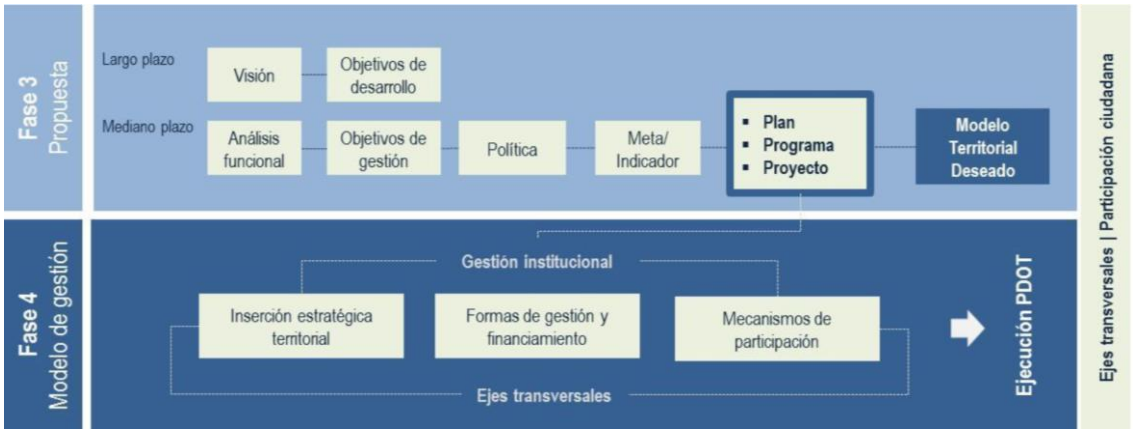
Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

4.MODELO DE GESTIÓN

El modelo de gestión es el componente del PDOT que contiene un conjunto de estrategias y procesos de gestión que ejecuta el GAD para la administración de su territorio, a fin de solventar los problemas y desafíos identificados en el componente de Diagnóstico y alcanzar los objetivos, estrategias, políticas, planes, programas, proyectos planteados en el componente de propuesta (SNP, 2023).

El siguiente flujo evidencia las relaciones de las secciones de los componentes anteriores con el componente de modelo de gestión.

Figura 1. *Flujo de relacionamiento Fase de Propuesta – modelo de gestión*



Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

Con los antecedentes expuestos, En esta perspectiva, para la gestión del PDOT, la estructura institucional del GAD municipal de Tiwintza, se alinea al cumplimiento como se observa en los recuadros siguientes a la **misión institucional** y de la **visión de desarrollo** según sus competencias exclusivas y concurrentes, descritas en la Constitución de la República del Ecuador, Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas, Ley Orgánica de Participación Ciudadana y Control Social y, demás normas contempladas en el ordenamiento jurídico vigente.

Misión institucional:

El GAD Municipal de Tiwintza planificará y administrará sus recursos de manera participativa en beneficio de todas las comunidades quienes aportarán al desarrollo del cantón. El GAD socializará y practicará valores morales y éticos, así como información permanente; tendrá entre sus principales objetivos la seguridad de todos los ciudadanos y el desarrollo territorial **(GADMT, 2015)**.

Visión de desarrollo:

El cantón Tiwintza al 2033, maneja sus recursos naturales de manera sustentable considerando las áreas de conservación tanto municipales como estatales, promueve el turismo ecológico y cultural con identidad respetando los derechos de todos y todas, su diversidad de genero e interculturalidad, es generador de energía renovable enfocado en la

producción limpia, e impulsa el desarrollo ordenado de los asentamientos humanos con resiliencia ante los riesgos y desastres, adaptación y mitigación al cambio climático, garantizando el acceso a servicios básicos de calidad, además cuenta con un sistema de asentamientos interconectados con infraestructura vial y transporte fluvial, con servicios de telecomunicaciones eficientes y de calidad; fortaleciendo la participación ciudadana en la toma de decisiones, con el fin de alcanzar el buen vivir.

Principios rectores: El modelo de gestión del GAD Municipal de Tiwintza asume como eje de su gestión la aplicación de los principios establecidos en el Art. 3 del COOTAD adaptados a la realidad del territorio.

Unidad. - establece la obligación del GAD Municipal y de los otros niveles de gobierno a observar la unidad del ordenamiento jurídico, la unidad territorial, la unidad económica y la unidad en la igualdad de trato.

Solidaridad. - Todos los niveles de gobierno tienen como obligación compartida la construcción del desarrollo justo, equilibrado y equitativo de las distintas circunscripciones territoriales, en el marco del respeto de la diversidad y el ejercicio pleno de los derechos individuales y colectivos.

Coordinación y corresponsabilidad. - Todos los niveles de gobierno tienen responsabilidad compartida con el ejercicio y disfrute de los derechos de la ciudadanía, el buen vivir y el desarrollo de las diferentes circunscripciones territoriales, en el marco de las competencias exclusivas y concurrentes de cada uno de ellos.

Subsidiariedad. - supone privilegiar la gestión de los servicios, competencias y políticas públicas por parte de los niveles de gobierno más cercanos a la población, con el fin de mejorar su calidad y eficacia y alcanzar una mayor democratización y control social de los mismos.

Complementariedad. - Los gobiernos autónomos descentralizados tienen la obligación compartida de articular sus planes de desarrollo territorial al Plan Nacional de Desarrollo y gestionar sus competencias de manera complementaria para hacer efectivos los derechos de la ciudadanía y el régimen del buen vivir y contribuir así al mejoramiento de los impactos de las políticas públicas promovidas por el Estado ecuatoriano.

Equidad interterritorial. - La organización territorial del Estado y la asignación de competencias y recursos garantizarán el desarrollo equilibrado de todos los territorios, la igualdad de oportunidades y el acceso a los servicios públicos.

Participación ciudadana. - La participación es un derecho cuya titularidad y ejercicio corresponde a la ciudadanía, con el fin de garantizar la elaboración y adopción compartida de decisiones, entre los diferentes niveles de gobierno y la ciudadanía, así como la gestión compartida y el control social de planes, políticas, programas y proyectos públicos, el diseño y ejecución de presupuestos participativos de los gobiernos. En virtud de este principio, se garantizan además la transparencia y la rendición de cuentas, de acuerdo con la Constitución y la ley.

Se aplicarán los principios de interculturalidad y plurinacionalidad, equidad de género, generacional, y se garantizarán los derechos colectivos de las comunidades, pueblos y nacionalidades, de conformidad con la Constitución, los instrumentos internacionales y la ley.

4.1. Inserción estratégica territorial

Como parte del modelo de gestión se encuentra la fase de Inserción Estratégica en donde se analiza la participación e intervenciones territoriales del GAD Municipal mediante iniciativas propiciadas en conjunto con una variedad de actores que pueden ser de índole: público, privado, comunitario, académico o de cooperación internacional, entre otros.

La información del mapeo de actores de la fase de diagnóstico y de análisis estratégico ha permitido definir el tipo de iniciativas como son: planes, programas, proyectos, convenios o espacios de coordinación que tengan alto impacto en el territorio del Cantón, buscando solucionar problemáticas locales.

Las iniciativas enumeradas consideran uno o varios mecanismos o formas de gestión para la intervención articulada de los actores identificados, los determinaron en relación con sus funciones y competencias, entre los que se encuentran: acuerdos, convenios, convenios de delegación, alianzas público–privadas, alianzas estratégicas, reuniones bilaterales, mancomunidades, mesas técnicas permanentes y cartas de intención.

Así se trabajó la siguiente tabla de definición de iniciativas, objetivos y mecanismos de articulación, alineadas a los objetivos de gestión, objetivos de desarrollo y a los ejes temáticos determinados en las fases de diagnóstico y propuesta.

Tabla 225. Definición de iniciativas, objetivos y mecanismos de articulación

Iniciativa	Objetivo de la articulación	Mecanismo de articulación
Conservación y manejo participativo sostenible de recursos naturales y manejo de desechos y cambio climático	Estructuración de Comités de Gestión como espacio representativo, conformado por delegados de las comunidades de las áreas del SNBP que permite planificar, monitorear y evaluar las acciones en las áreas Protegidas con el precepto de cogestión Desarrollar y gestionar capacitaciones en el contexto de la gestión de riesgos, con énfasis en la mitigación y reducción de los efectos del cambio climático en los técnicos del GAD - SNGRE Apoyo, asistencia técnica e investigación en la mitigación de los impactos del cambio climático y los efectos ambientales por parte de las Universidades y ONGs Reforestación y gobernanza de las zonas prioritarias de recarga hídrica Implementación de medidas para mitigación de vulnerabilidad a efectos ambientales	Alianzas Público-Privadas Convenios
Promover las actividades agrícolas a escala local, como mecanismo para la revalorización productiva del suelo	Impulsar la implementación de huertos agrícolas para fortalecer la soberanía alimentaria, promoviendo su implantación dentro del suelo urbano en todos sus niveles de consolidación. Impulsar ferias agrícolas para la comercialización de productos locales evitando los agentes intermediarios. Impulsar la agricultura familiar campesina mediante capacitaciones e incentivos para la producción agrícola. Brindar incentivos para el fomento de la producción agrícola para consumo local (Mejoramiento genético bovino; Fortalecimiento del sistema productivo autóctono; Capacitación técnica a emprendedores turísticos; Capacitación técnica a los agricultores y ganaderos; Fomento de la producción del cacao; Desarrollo de Bio-emprendimientos locales con enfoque de género e interculturalidad)	Alianzas Público-Privadas Convenios de delegación Acuerdos
Impulsar proyectos de desarrollo económico para el intercambio de bienes, servicios y productos	Impulsar proyectos logísticos de comercialización, almacenaje y distribución de productos, con los centros de abastecimientos zonales en todo el cantón. Generar una red de distribución e intercambio comercial de diversas escalas. (Reactivación del centro de acopio y procesamiento para cacao; Proyecto de construcción del camal para desposte de ganado; Proyecto de construcción una planta procesadora de harinas de plátano, chontaduro, yuca y elaboración de chifles;	Alianzas Público-Privadas Convenios Convenios de delegación Acuerdos
Plan de desarrollo turístico	Generar un enfoque integral que involucre a múltiples actores para garantizar un entorno seguro y acogedor para los visitantes, al tiempo que promueve el desarrollo sostenible del turismo Construcción y mejoramiento de la infraestructura de los sitios turísticos Construcción del dique en el río Chichis Adecuación de un balneario turístico en el rio Yananas	Alianzas Público-Privadas Convenios Acuerdos
Promoción del patrimonio cultural	Fortalecimiento de capacidades de actores culturales para la gestión cultural	Convenios

Iniciativa	Objetivo de la articulación	Mecanismo de articulación
Territorialización del acceso a la cultura	Llevar al territorio una Agenda Cultural intercultural e incluyente (Implementación de eventos artísticos, cívicos y culturales; Capacitación y formación de artistas; Fortalecimiento de la escuela y grupo de danza	Convenios
Implementación de Políticas de Inclusión Social	Elaborar la política integral para primera infancia (servicio integral de cuidado Atención en primera infancia, servicio de desarrollo infantil integral (CDI, CNH). – convenio MIES). (servicios para la atención y cuidado de las personas adultas mayores de 65 años – convenio MIES)	Convenios
Plan de Acción del Programa Municipios Saludables	Implementar prácticas saludables en el Cantón, aprovechando el Programa de Municipios Saludables. Coordinar esfuerzos para influir en la disponibilidad de alimentos saludables en mercados y promover hábitos nutricionales adecuados	Convenios
Plan para la prevención y erradicación de violencias	Política para la prevención y erradicación de violencias (Fortalecimiento del Sistema Cantonal de protección de derechos y prevención y erradicación de la violencia de género contra mujeres, niñas y niños)	Convenios
Implementación de programas de actividades deportivas recreativas	Implementar los niveles de participación en las actividades físicas, deportivas y recreativas, como participante o espectador, con enfoque de inclusión social, para disminuir el sedentarismo y generar procesos de prevención de salud física y mental Generar lineamientos y normativa local para la autorización de las carreras deportivas (Escuela de futbol; campeonato de futbol)	Convenios Acuerdos
Impulsar proyectos de desarrollo económico para el intercambio de bienes, servicios y productos	Generar una red de distribución e intercambio comercial de diversas escalas Impulsar proyectos logísticos de comercialización, almacenaje y distribución de productos, con los centros de abastecimientos zonales en todo el Cantón (Adecuación y mejoramiento del recinto ferial Tsunka; construcción del mercado municipal)	Alianzas Público-Privadas Reuniones bilaterales Convenios Acuerdos
Construcción, ampliación y mejoramiento de la infraestructura educativa	Implementar infraestructura educativa adecuada para el aprendizaje, mediante la construcción, renovación y mantenimiento integral de centros educativos	Convenios Convenios de delegación Acuerdos
Construcción, ampliación y mejoramiento de la infraestructura de salud	Implementar infraestructura de salud adecuada para el bienestar de la población, mediante la construcción, renovación y mantenimiento integral de centros y puestos de salud	Convenios Convenios de delegación Acuerdos
Promover espacios públicos resilientes y seguros frente al cambio climático, a través de soluciones basadas en la naturaleza	Recuperación y rehabilitación de quebradas vivas, cuerpos de agua y resignificación de la continuidad ecológica de las quebradas rellenas como parte de la red verde urbana	Convenios Acuerdos

Iniciativa	Objetivo de la articulación	Mecanismo de articulación
Fortalecer una red de equipamientos para la integración y transformación social que incluya la dotación de espacios para la organización comunitaria y consolidación del tejido social, principalmente en zonas de mayor población y altos índices de carencias	Implementar equipamientos estratégicos que se constituyan como centros integrales para el encuentro y la transformación social de las comunidades bajo el criterio de pertinencia territorial. Interconectar los barrios y comunidades del cantón a través de espacio público activo donde se fomente la cohesión social. Promover la dotación de equipamiento, especialmente para el cuidado de personas dependientes, adultos mayores, menores y personas con discapacidad en los barrios con mayores necesidades	Convenios Acuerdos
Estrategia de espacios saludables	Establecer un modelo de gestión que involucre a la comunidad en la gestión y administración cotidiana de las instalaciones deportivas y así Implementar programas de capacitación, fomentando el sentido de responsabilidad compartida Construcción, ampliación y mejoramiento de la infraestructura de desarrollo social Construcción del cementerio municipal Adecuación y mejoramiento del terminal fluvial en el rio Cangaime; construcción terminal terrestre)	Convenios Acuerdos Cartas de intención
Modelo de gestión que permita mejorar la administración de uso, las intervenciones y mantenimiento de infraestructura	Implementar infraestructura deportiva recreativa adecuada para el fomento y la masificación del deporte y la recreación, mediante la construcción, renovación y mantenimiento integral de centros y espacios deportivos Construcción del coliseo de Santiago Construcción ampliación y mejoramiento de la infraestructura deportiva Construcción, ampliación y mejoramiento de la infraestructura recreativa	Convenios Acuerdos Cartas de intención
Recuperación, intervención y mantenimiento de los elementos que conforman el sistema de áreas verdes y de protección natural	Descontaminación y recuperación de los cuerpos de agua que atraviesan las zonas urbanas Mantenimiento y repotenciación de parques existentes e implementación de nuevos parques multiescalares distribuidos equitativamente en todo el territorio (Construcción parque central de San José de Morona; mejoramiento del parque infantil Santiago)	Convenios Acuerdos
Elaboración y actualización del ordenamiento territorial cantonal y de los asentamientos humanos concentrados	Evitar el fraccionamiento del suelo rural a través de la aplicación de la normativa del Plan de Uso y Gestión del Suelo para garantizar que el suelo no pierda su aptitud rural y potencial agrícola	Convenios Acuerdos
Generar modelos de ocupación del suelo que permitan la diversificación de actividades económicas de acuerdo con la vocación del territorio	Aprovechar las potencialidades generadas por el modelo de centralidades y los sistemas de transporte para definir zonas con mayores posibilidades de mixtificación de usos de suelo, incluyendo comercios	Convenios Acuerdos

Iniciativa	Objetivo de la articulación	Mecanismo de articulación
Aprovechar el suelo urbano vacante y no consolidado para desarrollar proyectos de vivienda, mejora de infraestructura pública y desarrollo de espacios públicos, que aseguren una densificación ordenada y sostenible	Promover la renovación urbana mediante el planteamiento de incentivos para el desarrollo urbanístico, inversión inmobiliaria y promoción de diversidad de actividades. Consolidar los núcleos urbanos de las parroquias rurales mediante una normativa urbanística que optimice la ocupación del suelo urbano y evite el fraccionamiento del suelo rural.	Convenios Acuerdos Cartas de intención
Regularización de asentamientos humanos de hecho y consolidados, busca el ordenamiento territorial mediante la aplicación de procesos habilitación del suelo y su integración urbana de los asentamientos humanos de hecho en zonas consolidadas y que se encuentran en circunstancias de irregularidad a fin de dotarlos de los servicios básicos y seguridad jurídica	Procesar, canalizar y resolver los procedimientos para la regularización de la ocupación informal del suelo, en procura de agilitar la emisión de informes y demás trámites pertinentes para la legalización de asentamientos, dentro del marco de la planificación y el ordenamiento territorial	Convenios Acuerdos
Actualización y mantenimiento del catastro urbano, rural y su valoración	Diseño, desarrollo e implementación de un sistema de información catastral (adquisición de programa que integre la parte grafica a la alfanumérica y que permita el cobro de la contribución especial de mejoras)	Convenios Acuerdos
Generar entornos seguros y servicios que dispongan de los recursos óptimos para la vida, para el despliegue de las prácticas saludables y brinde oportunidades de mejora del hábitat para la población	Asegurar la cobertura de servicios básicos en zonas prioritarias identificadas con alto déficit de dotación Promover la gestión institucional y el seguimiento de las intervenciones de redes de servicios básicos necesarias en las zonas con mayor déficit de cobertura Ampliación y mejoramiento del sistema de agua potable (San José de Morona) Construcción del sistema de agua potable (Kiim, Kushapuk, Bombonaza) Construcción del sistema de agua potable (San Luis, Kajekai, Tunki) Construcción del sistema de agua potable (Kusunt, Yamaram) Construcción del sistema de agua potable (Panints; San Ramón; San Carlos) Construcción del sistema de agua potable (La Libertad) Construcción del sistema de agua potable (Achunts, San Luis de Kashpaim)	Convenios Acuerdos

Iniciativa	Objetivo de la articulación	Mecanismo de articulación
Generar entornos seguros y servicios que dispongan de los recursos óptimos para la vida, para el despliegue de las prácticas saludables y brinde oportunidades de mejora del hábitat para la población	Ampliación y mejoramiento del sistema de alcantarillado (San José de Morona) Mejoramiento de la planta de tratamiento de aguas residuales - La Unión Mejoramiento de la planta de tratamiento de aguas residuales – Chichis Mejoramiento de la planta de tratamiento de aguas residuales – Santiago	Convenios Acuerdos
Saneamiento ambiental	Se refiere a la gestión de las aguas residuales a través de los sistemas de alcantarillado sanitario, pluvial y unidades básicas de saneamiento; para la recolección, transporte, tratamiento y disposición final Construcción de unidades básicas sanitarias	Convenios Acuerdos
Gestión integral del manejo de desechos sólidos	Apoyo y asistencia técnica por parte del MAATE para obtener la viabilidad técnica del proyecto y la licencia ambiental. Responsabilidad del MAATE es verificar que las descargas provienen de actividades regularizadas y que cuentan con permisos ambientales vigentes. Además, verifican que los compuestos de las descargas no superan el límite permitido de sustancias potencialmente nocivas	Convenios Acuerdos
Promover un sistema de transporte público con medios de movilidad sostenible que prioricen la movilidad activa, que impulsen la integración de otros medios de transporte de media y larga distancia, con alternativas sostenibles, eficientes y seguras, para disminuir las emisiones de carbono y mejorar la calidad de vida en las zonas urbanas y rurales	Consolidar el proyecto de ampliación rehabilitación y mejoramiento de la red vial rural Impulsar la conexión regional, promoviendo una red de movilidad que potencie la productividad y facilite el intercambio de bienes y productos (Rehabilitación y mejoramiento de la red vial – lastrado; Construcción del puente sobre el rio Santiago)	Convenios
Promover un sistema de transporte público con medios de movilidad sostenible que prioricen la movilidad activa, que impulsen la integración de otros medios de transporte de media y larga distancia, con alternativas sostenibles, eficientes y seguras, para disminuir las emisiones de carbono y	Consolidar el proyecto de ampliación rehabilitación y mejoramiento de la red vial urbana (Construcción de aceras; Rehabilitación y mejoramiento de la red vial - carpeta asfáltica; Rehabilitación y mejoramiento de la red vial – lastrado, construcción terminal terrestre)	Convenios

Iniciativa	Objetivo de la articulación	Mecanismo de articulación
mejorar la calidad de vida en las zonas urbanas y rurales		
Fortalecimiento del sistema de participación ciudadana	Fortalecer el Sistema de Participación Ciudadana mediante el empoderamiento de los diversos actores del Cantón, en el ejercicio de derechos e incidencia en las políticas públicas, que aporten a la construcción de sujetos sociales y de un modelo de ciudad justo, incluyente, participativo y democrático	Convenios
Fortalecimiento de capacidades institucionales	Modernizar, profesionalizar, promocionar los mecanismos de control interno y transparencia Creación del Sistema de Información local SIL	Convenios
Creación de un sistema de atención en línea de tramites ciudadanos	Promover la inclusión digital de la ciudadanía y fomentar el desarrollo de competencias digitales, con la finalidad de fortalecer el sistema educativo, el ecosistema productivo, el uso de los servicios públicos en línea y el desarrollo del talento digital institucional	Convenios
Desarrollo de la estrategia comunicativa	Elaborar un plan de difusión para el conocimiento de la ciudadanía. Difundir el PMDOT aprobado por los distintos medios de comunicación como los medios tradicionales y redes sociales. Elaboración de material gráfico y audiovisual para difusión y conocimiento Fortalecimiento de la unidad de comunicación y radio municipal)	Convenios
Mejoramiento y mantenimiento de la infraestructura tecnológica en el GAD Municipal	Generar el Plan de Transformación Digital, que permita consolidar una visión articulada que fomente el desarrollo económico, social y cultural de la ciudad, de manera inclusiva y sostenible a través del uso estratégico de tecnologías digitales para la generación de valor público	Acuerdos
Modernizar el Sistema de Recaudación Municipal	Implementar un nuevo Sistema de Recaudaciones para el GAD que permita automatizar y sistematizar los procesos rutinarios de Recaudaciones para una gestión más ágil y eficiente	Convenios
Fortalecimiento del cuerpo de bomberos	Conformar una brigada comunitaria que gestione el territorio con el enfoque del Manejo Integral del Fuego para la prevención de incendios	Acuerdos
Fortalecimiento de la unidad de gestión de riesgos	Fortalecer la capacidad, instrumentos y mecanismos de las instituciones que conforman el Sistema Cantonal de Gestión de Riesgos para la preparación, respuesta, recuperación y reconstrucción luego de la ocurrencia de una emergencia o desastre	Mesas técnicas Convenios Acuerdos
Promover medidas de habitabilidad segura para prevenir y proteger a la población en condición de vulnerabilidad ante amenazas y riesgos	Detallar las regulaciones nacionales respecto a las construcciones y su aplicación con un enfoque de seguridad estructural acorde a las condiciones territoriales y geográficas	Mesas técnicas Convenios Acuerdos

Iniciativa	Objetivo de la articulación	Mecanismo de articulación
Reducción del Riesgo de Desastres Naturales	Reducir el riesgo de desastres existente, prevenir la generación de nuevos riesgos y minimizar el riesgo residual Dragado de los sedimentos y posterior refuerzo y construcción de infraestructura de protección en los márgenes del río Morona, sector la gabarra	Mesas técnicas Convenios Acuerdos
Reubicación de personas, viviendas que se encuentran en zonas de riesgo	Desarrollar mecanismos para la relocalización de personas en condiciones de vulnerabilidad ante riesgos naturales no mitigables	Mesas técnicas Convenios Acuerdos
Fortalecimiento de la capacidad Social	Reducir el riesgo de desastres existente, prevenir la generación de nuevos riesgos y minimizar el riesgo residual	Mesas técnicas Convenios Acuerdos
Delimitación de las zonas de riesgo	Identificar y delimitar las zonas con diversas amenazas naturales Definición de áreas de protección ante elementos naturales que constituyan una amenaza para la habitabilidad de las personas	Mesas técnicas Convenios Acuerdos
Gestión de la demanda de transporte	Cumplimiento de objetivos Plan de Movilidad Sustentable - PMS 2029	Mesas técnicas Convenios Acuerdos
Fortalecimiento de la unidad de tránsito transporte y seguridad vial	Desarrollar acciones para reducir muertes y lesiones por incidentes de tránsito (Mantenimiento y colocación de señalización vial; educación vial)	Convenios
Fortalecimiento de la organización barrial y comunitaria para la prevención de violencia	Fortalecer la participación de las mujeres en los Comités de Seguridad y Convivencia Ciudadana y demás organizaciones comunitarias	Convenios
Fortalecimiento del sistema de seguridad ciudadana	Fortalecer estrategias con enfoque de género y seguridad ciudadana	Convenios
Coordinación de estrategias interinstitucionales de control municipal en apoyo a la seguridad ciudadana	Fortalecer la coordinación interinstitucional entre entidades municipales de control y los órganos a cargo de la seguridad en el Cantón	Mesas técnicas Convenios Acuerdos

Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

Iniciativa: Se entiende como iniciativa todo plan, programa, proyecto, convenio, espacio de coordinación, etc., que busca dar solución a un problema local, a través del aprovechamiento de las potencialidades territoriales. Estos pueden ser promovidos desde el sector público, privado, comunitario, académico, de cooperación internacional, entre otros.

Para llenar esta columna se parte de la información obtenida en el mapeo de actores. Se trabajará bajo las iniciativas de alto impacto en el territorio, de acuerdo con el análisis de los equipos técnicos.

Objetivo de la articulación: Determinar cuál será el objetivo de la articulación del GAD en la intervención. Se debe evidenciar el carácter estratégico de su intervención.

Mecanismos de la articulación: Determinar cuál será la forma de articulación del GAD en la intervención.

4.2. Formas de gestión - articulación para la gestión

Según la Guía para elaboración/actualización de PDOT de la Secretaría Nacional de Planificación, el acceso de formas de gestión establece los mecanismos de coordinación para la implementación de las líneas de acción, programas y proyectos exclusivos de los GAD.

En este sentido, a partir de la identificación de las competencias exclusivas del nivel de gobierno y la propuesta de PMDOT, líneas de acción, programas y proyectos a ejecutarse, se han definido las formas de gestión orientativas para el periodo 2024-2033.

Metodología

Para la elaboración de la matriz de formas de gestión, se han seguido los parámetros metodológicos de la guía mencionada previamente:

Relacionamiento: Se identifican los actores públicos y privados que corresponden a las entidades que intervienen en el plan, programa o proyecto, así como también se analiza el interés ¿por qué? y ¿para qué?, propósito para generar esta articulación con los actores.

Formas de gestión: Se considerará a los mecanismos de articulación a aquellos instrumentos y formas de gestión utilizados en la intervención articulada entre los actores identificados; estos podrán ser: acuerdos, convenios, mancomunidades, consorcios, alianzas público-privadas, reuniones bilaterales, entre otros.

Unidad responsable: Se identifica la unidad o unidades del GAD responsables de la implementación de cada plan, programa y proyecto que deberá, además, responsabilizarse del relacionamiento y las formas evidenciadas. Se han establecido las secretarías o empresas ejecutoras de acuerdo con las competencias de cada entidad (SNP, 2023).

Para definir las formas de gestión que el GADM de Tiwintza utilizará para las líneas de acción o proyectos de competencia exclusiva, se han determinado 4 formas referenciales de gestión aplicadas según el tipo de actor interviniente.

Tabla 226. Formas de gestión

Sector privado	Otros niveles de gobierno	Fundaciones / otras formas de sociedad civil
Contrataciones Convenios Permisos	Coordinación multinivel Convenios	Contrataciones Convenios

Fuente: SNP, 2023
Elaboración: GADMT, 2024

La gestión del desarrollo y el ordenamiento territorial de la ciudad, programada en el presente plan, demanda esta consistente vinculación con los distintos actores sociales, económicos, culturales y políticos del Cantón. La ejecución de las distintas políticas, programas y proyectos del GAD Municipal demandan profundizar su construcción y legitimidad democrática, consolidar la participación ciudadana y el control social, así como fortalecer la viabilidad social y política que demanda su implementación.

Las competencias exclusivas para el GAD Municipal se determinan en el artículo 264 de la Constitución de la República:

Tabla 227. Competencias exclusivas gobiernos municipales

1. Planificar el desarrollo cantonal y formular los correspondientes planes de ordenamiento territorial, de manera articulada con la planificación nacional, regional, provincial y parroquial, con el fin de regular el uso y la ocupación del suelo urbano y rural.
2. Ejercer el control sobre el uso y ocupación del suelo en el cantón.
3. Planificar, construir y mantener la vialidad urbana.
4. Prestar los servicios públicos de agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos, actividades de saneamiento ambiental y aquellos que establezca la ley.
5. Crear, modificar o suprimir mediante ordenanzas, tasas y contribuciones especiales de mejoras.
6. Planificar, regular y controlar el tránsito y el transporte público dentro de su territorio cantonal.
7. (Sustituido por el Art. 11 de la Enmienda s/n, R.O. 653S, 21XII2015). Planificar, construir y mantener la infraestructura física y los equipamientos de los espacios públicos destinados al desarrollo social, cultural y deportivo de acuerdo con la ley. Previa autorización del ente rector de la política pública podrá construir y mantener la infraestructura física y los equipamientos de salud y educación.
8. Preservar, mantener y difundir el patrimonio arquitectónico, cultural y natural del cantón y construir los espacios públicos para estos fines.
9. Formar y administrar los catastros inmobiliarios urbanos y rurales.
10. Delimitar, regular, autorizar y controlar el uso de las playas de mar, riberas y lechos de ríos, lagos y lagunas, sin perjuicio de las limitaciones que establezca la ley.
11. Preservar y garantizar el acceso efectivo de las personas al uso de las playas de mar, riberas de ríos, lagos y lagunas.
12. Regular, autorizar y controlar la explotación de materiales áridos y pétreos, que se encuentren en los lechos de los ríos, lagos, playas de mar y canteras.
13. Gestionar los servicios de prevención, protección, socorro y extinción de incendios.
14. Gestionar la cooperación internacional para el cumplimiento de sus competencias.

Fuente: CRE, 2008
Elaboración: GADMT, 2024

Como parte del modelo de gestión se deben establecer los mecanismos de coordinación para la implementación de las líneas de acción, que se concretan en los programas y proyectos de competencia exclusiva de los GAD. No obstante, es preciso resaltar que también en materias asociadas a competencias concurrentes que el GAD Municipal ejerce, como la ejecución de proyectos y prestación de servicios en los campos de salud, protección e inclusión social, desarrollo económico y productivo, seguridad ciudadana y gestión de riesgos, educación, recreación y deporte, es vital la articulación de estos actores a la gestión y especialmente la coordinación con entidades públicas con otros niveles de gobierno.

La coordinación y complementariedad con instituciones del gobierno central, como ministerios, secretarías, empresas públicas nacionales que ejercen competencias concurrentes a las municipales, así como entidades de los niveles de gobierno provincial y parroquial rural, comprende sintonizar objetivos de política articulados, intervenciones y servicios complementarios, sin existencia de duplicidades ni superposiciones, así como a la vez, especializar los roles de cada nivel de gobierno en estos sectores, conforme su naturaleza, alcance y potencialidades institucionales.

La tabla siguiente contiene la información detallada sobre las líneas de acción de competencia exclusiva, su forma de gestión y los actores involucrados.

Tabla 228. Formas de gestión nivel cantonal

Plan, programa, proyecto	Relacionamiento		Forma de gestión	Unidad responsable
	Actor involucrado	Interés ¿Por qué, para qué?		
PLAN/PROGRAMA: Programa de Conservación Ambiental y Protección del Patrimonio Natural PROYECTO: Conservación y manejo sustentable de recursos naturales	MAATE; UNIVERSIDADES	Proteger y gestionar de manera sostenible los ecosistemas frágiles y las fuentes hídricas para su conservación, preservando los servicios ecosistémicos del Cantón Fortalecer la acción climática de manera sistémica para la reducción de la huella de carbono e implementar acciones de sensibilización y procesos de educación ambiental	Directa Contratación	Unidad de Ambiente
PLAN/PROGRAMA: Programa de Desarrollo de la Infraestructura de Producción Agropecuaria PROYECTO: Construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de la Infraestructura de producción agropecuaria	Otros niveles de gobierno (GADPMS, GADPSJ)	Fortalecer las capacidades de la población para incrementar las oportunidades de trabajo mediante un enfoque integral	Directa Contratación Coordinación Multinivel	Unidad de Pecuaria y Productiva Dirección de Obras Públicas
PLAN/PROGRAMA: Programa de Desarrollo de la Infraestructura de Turismo PROYECTO: Construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de la Infraestructura de turismo	Otros niveles de gobierno (GADPMS, GADPSJ)	Desarrollar un sistema de gestión turística centrado en las necesidades de la población usuaria y proveedores de servicios turísticos	Directa Contratación Coordinación Multinivel	Unidad de Turismo Dirección de Obras Públicas
PLAN/PROGRAMA: Programa de Protección y Puesta en Valor del Patrimonio Cultural	Otros niveles de gobierno (GADPMS, GADPSJ, INPC, CASA DE LA CULTURA)	Fomentar la creación, producción y circulación de las artes y el patrimonio para el pleno ejercicio de	Directa Contratación Coordinación Multinivel	Unidad de Cultura

Plan, programa, proyecto	Relacionamiento		Forma de gestión	Unidad responsable
	Actor involucrado	Interés ¿Por qué, para qué?		
PROYECTO: Fomento del patrimonio cultural		los derechos culturales y la consolidación de la economía de la cultura		
PLAN/PROGRAMA: Programa de Atención y Apoyo a Grupos Prioritarios y en Situación de Vulnerabilidad PROYECTO: Fortalecimiento del sistema de Atención y apoyo a grupos prioritarios y vulnerables	MIESS	Disminuir las brechas de género, transformar los patrones socioculturales para una vida digna y libre de violencias e incorporar el enfoque de género en políticas, planes y proyectos	Directa Contratación Coordinación Multinivel	Dirección de Desarrollo Social Junta de Protección de Derechos
PLAN/PROGRAMA: Programa de Fomento al Deporte y la Recreación PROYECTO: Fomento del deporte y la recreación	Otros niveles de gobierno (GADPMS, GADPSJ, MINISTERIO DEL DEPORTE)	Elevar la calidad de la infraestructura y el equipamiento educativo en los diferentes niveles y modalidades	Directa Contratación Coordinación Multinivel	Unidad de Deportes y Recreación
PLAN/PROGRAMA: Programa de Fortalecimiento de la Infraestructura de Comercialización de Productos PROYECTO: Construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de la Infraestructura de comercialización	Otros niveles de gobierno (GADPMS, GADPSJ, MAG)	Elevar la cantidad y calidad de la infraestructura destinada a la comercialización	Directa Contratación Coordinación Multinivel	Unidad de Pecuaria y Productiva Dirección de Obras Públicas
PLAN/PROGRAMA: Programa de Fortalecimiento de la Infraestructura Educativa PROYECTO: Construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de la Infraestructura educativa	MINEDUC	Elevar la cantidad y calidad de la infraestructura y el equipamiento educativo	Directa Contratación Coordinación Multinivel	Dirección de Obras Públicas

Plan, programa, proyecto	Relacionamiento		Forma de gestión	Unidad responsable
	Actor involucrado	Interés ¿Por qué, para qué?		
PLAN/PROGRAMA: Programa de Fortalecimiento de la Infraestructura en Salud PROYECTO: Construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de la Infraestructura de salud	MSP	Elevar la cantidad y calidad de la infraestructura y el equipamiento de salud	Directa Contratación Coordinación Multinivel	Dirección de Obras Públicas
PLAN/PROGRAMA: Programa de Catastro Integrado y Georreferenciado PROYECTO: Elaboración, actualización y mantenimiento del sistema de catastro y valoración urbano y rural de los bienes inmuebles	MIDUVI, SOT	Impulsar la articulación intersectorial y la coordinación con actores territoriales para la gestión integral del desarrollo territorial	Directa Contratación Coordinación Multinivel	Dirección de Planificación y Ordenamiento Territorial Unidad de Avalúos y Catastro
PLAN/PROGRAMA: Programa para la gestión del agua potable PROYECTO: Construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de los sistemas de Agua potable	MAATE, ARCA	Innovar y mejorar la cobertura y la calidad de los servicios de agua potable, saneamiento ambiental y residuos sólidos en el Cantón, en concordancia del modelo territorial	Directa Contratación Coordinación Multinivel	Dirección de Obras Públicas Unidad Saneamiento
PLAN/PROGRAMA: Programa para la gestión del Alcantarillado PROYECTO: Construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de los sistemas de Alcantarillado	MAATE	Innovar y mejorar la cobertura y la calidad de los servicios de agua potable, saneamiento ambiental y residuos sólidos en el Cantón, en concordancia del modelo territorial	Directa Contratación Coordinación Multinivel	Dirección de Obras Públicas Unidad Saneamiento
PLAN/PROGRAMA: Programa integral de Saneamiento Ambiental PROYECTO: Construcción y	MAATE	Innovar y mejorar la cobertura y la calidad de los servicios de agua potable, saneamiento ambiental y	Directa Contratación Coordinación Multinivel	Dirección de Obras Públicas Unidad Saneamiento

Plan, programa, proyecto	Relacionamiento		Forma de gestión	Unidad responsable
	Actor involucrado	Interés ¿Por qué, para qué?		
mejoramiento de los sistemas de eliminación de excretas Saneamiento ambiental		residuos sólidos en el Cantón, en concordancia del modelo territorial		
PLAN/PROGRAMA: Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos PROYECTO: Fortalecimiento del servicio de recolección y manejo de residuos solidos	Sector privado (Gestores ambientales autorizados) MAATE	Innovar y mejorar la cobertura y la calidad de los servicios de agua potable, saneamiento ambiental y residuos sólidos en el Cantón, en concordancia del modelo territorial	Directa Contratación Coordinación Multinivel	Dirección de Obras Públicas Unidad Saneamiento Unidad de Ambiente
PLAN/PROGRAMA: Programa de fortalecimiento de la Infraestructura Vial Rural PROYECTO: Construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de la Vialidad rural	Otros niveles de gobierno (GADPMS, GADPSJ, MTOP)	Desarrollar la infraestructura y equipamiento de movilidad y conectividad de acuerdo con los conceptos de accesibilidad, sustentabilidad, inclusión, gobernanza, seguridad vial, gestión del riesgo de desastres y gestión ambiental	Directa Contratación Coordinación Multinivel	Dirección de Obras Públicas Unidad Municipal de Transporte Terrestre, Transito y Seguridad Vial
PLAN/PROGRAMA: Programa de fortalecimiento de la Infraestructura Vial Urbana PROYECTO: Construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de la Vialidad urbana	Otros niveles de gobierno (GADPMS)	Desarrollar la infraestructura y equipamiento de movilidad y conectividad de acuerdo con los conceptos de accesibilidad, sustentabilidad, inclusión, gobernanza, seguridad vial, gestión del riesgo de desastres y gestión ambiental	Directa Contratación Coordinación Multinivel	Dirección de Obras Públicas Unidad Municipal de Transporte Terrestre, Transito y Seguridad Vial
PLAN/PROGRAMA: Programa de Gestión del Riesgo de Desastres PROYECTO: Fortalecimiento de la Gestión de riesgos que incluye la prevención, reacción y mitigación	SNGRE	Implementar acciones para la reducción de riesgos de desastres a través de estrategias integrales de prevención, mitigación y adaptación al cambio climático	Directa Coordinación Multinivel	Unidad de Gestión de Riesgos Unidad de Bomberos

Plan, programa, proyecto	Relacionamiento		Forma de gestión	Unidad responsable
	Actor involucrado	Interés ¿Por qué, para qué?		
PLAN/PROGRAMA: Programa Integral de Seguridad Ciudadana PROYECTO: Fortalecimiento de la Seguridad y vigilancia ciudadana	ECU911, Ministerio de Gobierno	Apoyar a la prevención del delito y las violencias para la seguridad y la convivencia ciudadana	Directa Coordinación Multinivel	Unidad de Gestión de Riesgos Unidad de Bomberos Comisaria Municipal
PLAN/PROGRAMA: Programa de fortalecimiento de la Gobernanza y Participación Ciudadana PROYECTO: Fomento de la Gobernanza, participación ciudadana y transparencia	CPCCS	Promover mecanismos de participación ciudadana amplios, diversos e incluyentes, enmarcados en la resolución de conflictos y el mejoramiento de la cálida de vida	Directa Coordinación Multinivel	Dirección de Planificación y Ordenamiento Territorial
PLAN/PROGRAMA: Programa de Ordenamiento Territorial y uso de suelo PROYECTO: Elaboración y actualización de los planes y esquemas de Ordenamiento territorial	SOT	Contener la expansión de la mancha urbana mediante la aplicación de instrumentos de planificación acordes al modelo territorial en interacción con los barrios y comunidades	Directa Coordinación Multinivel	Dirección de Planificación y Ordenamiento Territorial
PLAN/PROGRAMA: Programa de Fomento de las Actividades Productivas, Agropecuarias, Turísticas y de Seguridad Alimentaria PROYECTO: Fomento de las actividades productivas, agropecuarias, turísticas y de la seguridad alimentaria	Otros niveles de gobierno (GADPMS, GADPSJ; MAG)	Fortalecer las capacidades de la población para incrementar las oportunidades de trabajo mediante un enfoque integral	Directa Contratación Coordinación Multinivel	Dirección de desarrollo Social Unidad de Seguridad Alimentaria Unidad de Pecuaria y Productiva Unidad de Turismo
PLAN/PROGRAMA: Programa de Ampliación y Mejora de Redes Eléctricas y Alumbrado Público PROYECTO: Construcción,	Empresa Eléctrica Centro Sur	La conservación del espacio público en los asentamientos urbanos y rurales del Cantón requiere la intervención de la Empresa Eléctrica Centro Sur para establecer la	Contratación Coordinación Multinivel	Dirección de Planificación y Ordenamiento Territorial

Plan, programa, proyecto	Relacionamiento		Forma de gestión	Unidad responsable
	Actor involucrado	Interés ¿Por qué, para qué?		
ampliación, mejoramiento y mantenimiento de redes eléctricas y alumbrado público		iluminación del espacio público, así como de las empresas privadas para el mantenimiento y reforzamiento de espacios públicos		
PLAN/PROGRAMA: Programa de Prevención, Protección, Socorro y Extinción de Incendios PROYECTO: Fortalecimiento del servicio de Prevención, protección socorro y extinción de incendios	SNGRE	Implementar la infraestructura como un mecanismo para la reducción de riesgos climáticos, riesgo de desastres y la construcción de redes de espacios públicos, áreas verdes y equipamientos	Directa Contratación Coordinación Multinivel	Unidad de Gestión de Riesgos Unidad de Bomberos
PLAN/PROGRAMA: Programa Integral de Tránsito, Transporte y Seguridad Vial PROYECTO: Planificación, regulación y control del Transito transporte y seguridad vial	ANT, MINISTERIO DE GOBIERNO, GADM SUCUA, GADM MORONA	El fomento de la seguridad vial y control de tránsito en el Cantón permite ejecutar actividades preventivas en materia de la seguridad vial, mediante la capacitación a los actores viales en materia de tránsito, para lo cual los GADs de Sucúa y Morona realizarán la prestación del servicio de revisión técnica vehicular	Directa Contratación Coordinación Multinivel	Unidad Municipal de Transporte Terrestre, Transito y Seguridad Vial
PLAN/PROGRAMA: Programa de Fortalecimiento de la Infraestructura para el Desarrollo Social, Cultural, Recreativo y Deportivo PROYECTO: Construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de la Infraestructura de desarrollo social, cultural, recreativo y deportivo	Otros niveles de gobierno (GADPMS, GADPSJ)	Implementar la infraestructura como un mecanismo para la reducción de riesgos climáticos, riesgo de desastres y la construcción de redes de espacios públicos, áreas verdes y equipamientos	Directa Contratación Coordinación Multinivel	Dirección de Obras Públicas Dirección de Planificación y Ordenamiento Territorial

Plan, programa, proyecto	Relacionamiento		Forma de gestión	Unidad responsable
	Actor involucrado	Interés ¿Por qué, para qué?		
PLAN/PROGRAMA: Programa de Regularización de Asentamientos Humanos informales PROYECTO: Regularización de asentamientos humanos de hecho y consolidados de interés social en suelo urbano y de expansión urbana	SOT, MIDUVI	Implementar la infraestructura como un mecanismo para la reducción de riesgos climáticos, riesgo de desastres y la construcción de redes de espacios públicos, áreas verdes y equipamientos	Directa Contratación Coordinación Multinivel	Dirección de Obras Públicas Dirección de Planificación y Ordenamiento Territorial
PLAN/PROGRAMA: Programa de fortalecimiento de la Infraestructura para Servicios Conexos al Transporte Terrestre PROYECTO: Construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de la infraestructura de servicios conexos de transporte terrestre	ANT, MTOP	Implementar la infraestructura como un mecanismo para la reducción de riesgos climáticos, riesgo de desastres y la construcción de redes de espacios públicos, áreas verdes y equipamientos	Directa Contratación Coordinación Multinivel	Dirección de Obras Públicas Dirección de Planificación y Ordenamiento Territorial

Elaboración: GADMT, 2024

4.3. Estrategias transversales

Conforme a la metodología establecida en la Guía de elaboración/actualización de PDOT de la Secretaría Nacional de Planificación, resulta fundamental establecer estrategias para los ejes transversales que garanticen la integralidad en la ejecución del PDOT. En este contexto, tras analizar los recursos disponibles, se plantea desarrollar criterios que faciliten medir la integración de los elementos transversales en la gestión institucional y en la formulación de programas y proyectos.

A continuación, se detalla la propuesta metodológica junto con las estrategias que engloban los criterios de transversalización.

Metodología

A nivel de programas y proyectos, se requiere la creación de herramientas prácticas y agendas de trabajo claras que garanticen la efectiva incorporación de estos enfoques transversales. Se han elaborado cuatro insumos técnicos para la gestión del GAD Municipal, de los cuales tres se enfocan en el diseño de programas y proyectos, mediante la definición de criterios que faciliten la evaluación de la transversalización de cada enfoque, y uno se centra en la definición de líneas estratégicas de trabajo para la gestión institucional.

Para el primer caso, se diseñó un modelo con los siguientes contenidos mínimos a desarrollar: introducción, marco normativo, competencia, definición del enfoque; criterios mínimos a considerar en planes, programas y proyectos y ficha para revisión de criterios.

Uno de los aspectos fundamentales para fortalecer la gestión municipal es la consideración de temáticas transversales que contribuyan a alcanzar la visión de desarrollo del PDOT. La incorporación de enfoques como la Igualdad de derechos para todas las personas; Protección frente a riesgos y desastres; Adopción de medidas frente al cambio climático; Adopción de medidas para la reducción de la Desnutrición Crónica Infantil como ejes transversales en la gestión municipal es esencial para asegurar una administración efectiva, centrada en el bienestar de la población. La transversalización de estos enfoques no se limita a aspectos aislados, sino que se convierte en principios fundamentales que atraviesan todas las áreas de acción del GAD Municipal.

4.3.1. Igualdad de derechos para todas las personas

Transversalizar el enfoque de protección de derechos en las políticas públicas implica garantizar los derechos a través del reconocimiento de las necesidades específicas de los grupos de atención prioritaria.

4.3.1.1. Marco Normativo

Constitución de la República del Ecuador:

Art. 1.- “el Ecuador es un Estado constitucional de derechos y justicia, social, democrático, soberano, independiente, unitario, intercultural, plurinacional y laico (…)”.

Art. 3.- determina garantizar, sin discriminación alguna, el efectivo goce de los derechos establecidos en la Constitución y en los instrumentos internacionales de derechos humanos,

delegando esta responsabilidad a los distintos niveles de gobierno: nacional, provincial, cantonal y parroquial, de acuerdo a sus competencias.

Art. 85.- al hablar de las garantías constitucionales, reconoce a las políticas y servicios públicos como mecanismos para la garantía de los derechos, lo que incluye la definición y ejecución de planes, programas y proyectos en los que hay que asegurar la transversalización de enfoques a fin de lograr la igualdad material de todas las diversidades.

Art. 11.- el Estado adoptará medidas de acción afirmativa que promuevan la igualdad real en favor de los titulares de derechos que se encuentren en situación de desigualdad.

El marco normativo constitucional se complementa con los siguientes instrumentos internacionales de derechos humanos, normativa nacional y local:

Instrumentos Internacionales de Derechos Humanos: Convención Internacional sobre los Derechos del Niño; Convención sobre la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación hacia la Mujer; Convención Internacional sobre la Eliminación de todas las Formas de Discriminación Racial, entre otras.

Leyes Nacionales: Ley Para Prevenir y Erradicar la Violencia contra las Mujeres; Ley Orgánica de las Personas Adultas Mayores; Ley Orgánica de Discapacidades; Ley Orgánica de Movilidad Humana; Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas, Código Orgánico de la Niñez y Adolescencia; Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, Ley Orgánica de Consejos Nacionalidades Para la Igualdad.

4.3.1.2. Definiciones del enfoque

Un enfoque es la perspectiva o posición desde la que miramos la realidad, a fin de analizarla, comprenderla e interpretar todos los elementos que subyacen en las relaciones sociales, políticas, económicas, culturales, entre iguales y diversos, los problemas y mecanismos de transformación.

Los principales enfoques que guían el accionar del Consejo de Protección de Derechos y de su producción teórico-conceptual, metodológica, instrumental, son los enfoques de: Derechos humanos; Género; Intergeneracional; Interculturalidad; Intersectorialidad

Y, las temáticas de: Discapacidades; Movilidad humana. A continuación, se delimita el alcance de los enfoques señalados:

Derechos humanos: Consiste en poner al ser humano en el centro de las acciones públicas y privadas; “es una perspectiva para guiar la acción e intervención de las autoridades públicas, a través de sus diferentes planes y programas de desarrollo económico y social. Ofrece una perspectiva que puede ser aplicada para dirigir las acciones institucionales y las estrategias de intervención desde las instancias públicas en el cumplimiento de su mandato”[81]. Entre los principios que guían la aplicación de este enfoque se encuentran: a) la materialización efectiva de los derechos; b) la atención preferente a las personas y grupos de atención prioritaria, en situación de riesgo y/o vulnerabilidad; c) la interdependencia e integralidad de todos los

[81] Comisión Presidencial Coordinadora de la Política del Ejecutivo en Materia de Derechos Humanos

derechos; d) la participación activa de los titulares de derechos y e) la rendición de cuentas de las autoridades públicas.

Género: De acuerdo a la LOIPEVM[82], este enfoque permite "comprender la construcción social y cultural de roles entre hombres y mujeres, que históricamente han sido fuente de inequidad, violencia y vulneración de derechos y que deben ser modificados a favor de roles y prácticas sociales que garanticen la plena igualdad de oportunidades entre personas diversas y de una vida libre de violencia". Esta comprensión obliga a definir e incluir estrategias en los planes, programas y proyectos para acortar las brechas de desigualdad que afectan a las mujeres, en todas sus diversidades.

Intergeneracional: "Reconoce la existencia de necesidades y derechos específicos en cada etapa de la vida: niñez, adolescencia, madurez y adultez; y, establece la prioridad de identificar y tratar las vulnerabilidades en dichas etapas de la vida"[83]. Adicionalmente, permite reconocer que las dinámicas sociales, culturales, familiares y comunitarias se dan en el contexto de la convivencia e interacción entre personas de diferente edad y que los programas, planes y proyectos deben incluir esta perspectiva a fin de generar un sentido de solidaridad intergeneracional.

Interculturalidad: Permite reconocer y valorar las diferencias existentes entre las diversas culturas que habitan en el territorio del Cantón y promover el diálogo y las relaciones basadas en la igualdad, la equidad y el respeto. Valora los elementos constitutivos de los pueblos y nacionalidades sobre la base de su cosmovisión y sus prácticas ancestrales, a fin de definir y ejecutar servicios con pertinencia cultural.

Discapacidad: Permite mirar las discapacidades "como consecuencia de la interacción del individuo con un entorno que no da cabida a las diferencias del mismo. Esa falta de cabida obstaculiza la participación de la persona en la sociedad, es así que la desigualdad no obedece a la deficiencia, sino a la incapacidad de la sociedad de eliminar los obstáculos que encuentran las personas con discapacidad. De tal forma, la discapacidad no es un problema individual, sino el resultado de una organización errónea de la sociedad, que debe reestructurar las políticas, las prácticas, las actitudes, la accesibilidad del entorno, las disposiciones normativas y las organizaciones políticas…"[84].

Movilidad Humana: Permite mirar la movilidad humana como un derecho de las personas o grupos de personas a transitar o establecerse, temporal o permanentemente, en el territorio del Cantón, momento en el cual son beneficiarios de los mismos derechos que poseen las y los ciudadanos ecuatorianos. La incorporación de esta temática en los planes, programas y proyectos está orientada a prevenir las prácticas discriminatorias y xenofóbicas de las que son víctimas las personas que provienen de otro país o ciudad de origen.

Interseccionalidad: Permite identificar los múltiples contextos de vulnerabilidad a que están expuestas determinadas personas o grupos de personas fundadas en la clase, etnia, género, discapacidad, movilidad humana, situación de pobreza, entre otros, y establecer prioridades para la atención.

---

[82] Ley Orgánica Integral para Prevenir y Erradicar la Violencia contra las Mujeres

[83] Ibidem

[84] Consejo Nacional de Discapacidades-CONADIS

4.3.1.3. Criterios mínimos para considerar en los planes, programas y proyectos

De conformidad con lo que ordena el marco normativo ecuatoriano se han establecido los siguientes criterios:

Tabla 229. Criterios mínimos a considerar en los planes, programas y proyectos

Criterio	Definición del criterio	¿Por qué cumple?
Interculturalidad	Pertinencia cultural. (Incluye aspectos relacionados con el origen étnico, infraestructura física, valores, alimentación, educación, etc., que forman parte de la cosmovisión de los diversos grupos, y que promuevan la inclusión, la igualdad (en la diversidad) y la calidad del servicio público brindado).	Las estrategias, planes, programas, servicios se ajustan a las prácticas culturales del grupo al que va dirigido, tomando en cuenta las diversidades (Especial énfasis en población indígena, afro, montubia)
Género	Acciones afirmativas. (Son el conjunto de medidas de carácter temporal correctivo, compensatorio y/o de promoción, encaminadas a acelerar la igualdad sustantiva entre mujeres y hombres, entre personas de diferente origen étnico, personas con y sin discapacidad, nacionales y extranjeros, etc.). Las acciones afirmativas son temporales porque resuelven las no causas estructurales de las desigualdades, por eso se tiene como horizonte las políticas públicas sostenibles	Se incluyen los enfoques del sistema de protección de derechos

Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

4.3.1.4. Información con la que cuenta el GAD

Las características generales del cantón Tiwintza que determinan el contexto desde la mirada desagregada de género e interculturalidad, son: La población, según el INEC (2022), es de 9.285 habitantes, con el 51,0% de hombres (4738) y el 49,0% mujeres (4547). La población se concentra en edades jóvenes. El índice de feminidad (mujeres c/100 hombres) es de 96,15%.

Autoidentificación: 87,9% Indígenas; 11,6% Mestizos; 0,2% blancos y 0,2% Afroecuatoriano.

En este contexto, para la toma de decisiones del GAD en relación a las políticas y propuestas sociales y ambientales consideradas en el PDOT, como punto de partida para conocer la situación sobre las inequidades de género e interculturalidad en el cantón, se identificó las barreras físicas, económicas, de acceso al trabajo, salarial, del uso del tiempo diferenciado en el trabajo remunerado y no remunerado entre hombres y mujeres, niveles de violencia y participación en la toma de decisiones, entre otras. Estas brechas se sintetizan:

Brechas de inequidad de género

Sobre el empoderamiento económico, a nivel cantonal no hay registros, sin embargo, a nivel provincial, se destaca como principales brechas: a) el trabajo precario e informal de las mujeres, dado que de acuerdo con la estructura económica sus actividades principales son la agricultura,

trabajan por cuenta propia y dedican un promedio de 32:32 horas al trabajo remunerado; y de actividades no remuneradas las mujeres destinan cuatro veces más tiempo que los hombres a la semana, esta tendencia se mantiene a nivel cantonal ya que al comparar las cifras en la Amazonía y la Provincia de Morona Santiago, no hay mucha variación.

A nivel nacional, la propiedad individual de la tierra es predominantemente masculina, así el 77,59%. Mientras que, en la Amazonía, el 88,2% de los productores hombres son propietarios y solamente el 11,85% de las mujeres productoras son propietarias de la tierra. No se cuenta con datos desagregados a nivel cantonal, pero se tiene que el 23,94 % de mujeres se encuentran realizando alguna actividad económica.

En cuanto al promedio de escolaridad es de 10 años para hombres y de 9,3 años para las mujeres, notándose una pequeña diferencia entre ambos grupos. Existe mayor porcentaje de analfabetismo en las mujeres (2,0%) que en los hombres (0,8%) (INEC 2022). En cuanto a la educación superior, el número de hombres y mujeres es igualitaria, sin embargo, a nivel rural existe una brecha notoria, la población urbana es tres veces mayor que la población rural, con respecto al acceso a la educación superior.

Al año 2022 el 73,10% de las mujeres ubicadas fuera de la fuerza de trabajo se dedican a quehaceres del hogar, mientras que esta actividad en los hombres solo representa el 32,5%.

4.3.2. Protección frente a riesgos y desastres

Para reducir o mitigar progresivamente los factores de riesgo, se debe partir de una estrategia, entendida como el plan o conjunto de acciones planificadas para el apoyo en la toma de decisiones ante procesos de riesgo. En el marco de Plan de Ordenamiento Territorial de cada GAD, dicha estrategia, para su implementación, debe orientarse de acuerdo con los programas y proyectos establecidos en la propuesta, en coordinación con las Agendas cantonales o provinciales de Reducción de Riesgos de Desastres.

Considerando que la gestión de riesgos es una rama especializada, cada GAD en medida de sus competencias debe dirigir esfuerzos en integrar el análisis y gestión de riesgos en las distintas etapas de la construcción de su PDOT, así: En la fase de diagnóstico se identifican y analizan las amenazas presentes en el territorio, se las caracteriza y en lo posible se debe llegar a delimitar y zonificar el riesgo de desastres; a la par identificar y analizar los elementos vulnerables, enfocando la población expuesta y elementos esenciales, así como la estimación de daños y pérdidas. Lo correspondiente a la etapa de propuesta, se requiere incluir el enfoque de reducción de riesgo en el planteamiento estratégico, ajustar las decisiones estratégicas en función del riesgo de desastres, identificar las categorías de suelo urbano y rural expuestas a riesgos, ajustar en lo posible el modelo territorial deseado en función del riesgo de desastres, y establecer regulaciones para el uso del suelo expuesto a riesgos. Finalmente, en la fase de diseño del modelo de gestión, se recomienda acciones como definir una estrategia de articulación y coordinación, delinear una estrategia de reducción progresiva de los factores de riesgo, y definir una estrategia de seguimiento y evaluación (SNGRE, 2019).

En el marco expuesto, es necesario partir de una comprensión cabal de los riesgos existentes en el territorio del GAD, es decir sus dimensiones de vulnerabilidad, capacidad, grado de exposición de personas y bienes, características de las amenazas y entorno (Naciones Unidas, 2015).

4.3.2.1. Marco Normativo

Constitución de la República del Ecuador

Art. 264.- Régimen de competencias del gobierno municipal:

7. Planificar, construir y mantener la infraestructura física y los equipamientos de salud y educación, así como los espacios públicos destinados al desarrollo social, cultural y deportivo, de acuerdo con la ley.

Art. 390.- Los riesgos se gestionarán bajo el principio de descentralización subsidiaria, que implicará la responsabilidad directa de las instituciones dentro de su ámbito geográfico. Cuando sus capacidades para la gestión del riesgo sean insuficientes, las instancias de mayor ámbito territorial y mayor capacidad técnica y financiera brindarán el apoyo necesario con respeto a su autoridad en el territorio y sin relevarlos de su responsabilidad.

Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización

Art. 140.- Ejercicio de la competencia de gestión de riesgos.

Ley Orgánica para la gestión integral de riesgos de desastres

Esta ley norma los procesos para la planificación, organización y articulación de políticas y servicios para el conocimiento, previsión, prevención, mitigación; la respuesta y la recuperación ante emergencias, desastres, catástrofes, endemias (sic) y pandemias; y, regular el funcionamiento del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Integral del Riesgo de Desastres garantizando la seguridad y protección de las personas, las colectividades y la naturaleza, frente a las amenazas de origen natural y antrópico, con el objetivo de reducir el riesgo de desastres. Esta Ley desarrolla, además, principios, definiciones, derechos y obligaciones de las ciudadanas y ciudadanos para la gestión integral del riesgo de desastres.

Art. 9.- Comprensión, conocimiento, previsión y monitoreo del riesgo de desastre. - …En ejercicio de sus competencias para la comprensión, conocimiento, previsión y monitoreo del riesgo de desastres, los regímenes especiales, los gobiernos autónomos descentralizados municipales, los distritos metropolitanos y los gobiernos autónomos provinciales deberán: .... numeral 6. Incluir el análisis de riesgos en los planes y proyectos de desarrollo locales.

Art. 11.- Mitigación del riesgo de desastres. - En ejercicio de sus competencias para la mitigación del riesgo de desastres, los regímenes especiales, los gobiernos autónomos descentralizados municipales, los distritos metropolitanos y los gobiernos autónomos provinciales deberán.... numerales:

3. Establecer medidas y obras estructurales para reducir los posibles daños en la infraestructura.; y,

4. Establecer medidas no estructurales de educación, capacitación, concienciación, gestión, ordenamiento territorial, entre otras.

Art. 19.- Funciones generales de las entidades y actores integrantes del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Integral del Riesgo de Desastres. -..... sus numerales

3. Incorporar en forma transversal, la gestión integral de riesgo en su planificación y gestión, estableciendo las medidas necesarias para la prevención del riesgo futuro, la reducción del riesgo existente, la respuesta y la recuperación ante emergencias o desastres.

4. Incorporar medidas de reducción del riesgo de desastre durante la fase de planificación y construcción en proyectos de infraestructura.

Art. 44.- Instrumentos de planificación y gestión integral del riesgo de desastres. - La gestión integral del riesgo de desastres se incorporará en los siguientes instrumentos de planificación:

1. Plan Nacional de Desarrollo y su Estrategia Territorial Nacional.
2. Agendas nacionales de igualdad.
3. Planes nacionales de adaptación y mitigación del cambio climático.
4. Planes de desarrollo y ordenamiento territorial.
5. Planes de uso y gestión del suelo.
6. Plan Nacional de Recursos Hídricos
7. Planes de gestión integral e integrada de recursos hídricos por cuenca hidrográfica.
8. Planes binacionales.
9. Flanes estratégicos institucionales.
10. Planes sectoriales.
11. Planes específicos de gestión integral del riesgo de desastres.
12. Otros del sector público.

4.3.2.2. Definiciones del enfoque

Gestión integral del riesgo de desastres: La gestión integral del riesgo de desastres abarca los procesos de toma de conocimiento en previsión, prevención, reducción, mitigación, preparación, respuesta, rehabilitación, recuperación, reconstrucción para la respuesta y recuperación de cara a un desastre o catástrofe.

Gestión prospectiva del riesgo de desastres: Es el conjunto de acciones que se planifican y realizan con el fin de evitar y prevenir la conformación y aparición de riesgos que podrían originarse, mediante la identificación de proyectos e inversiones y otras actividades asociadas a la intervención en el territorio.

Medidas estructurales: Comprende toda construcción material o la aplicación de técnicas de ingeniería con el objetivo de reducir o evitar el posible impacto de las amenazas y lograr la resistencia y resiliencia en estructuras o sistemas.

Medidas no estructurales: Son las que no llevan construcciones materiales y se sirven de conocimientos, prácticas o disposiciones para reducir los riesgos de desastres y sus efectos, en particular mediante políticas y leyes, la concienciación pública, la capacidad y la educación.

4.3.2.3. Criterios mínimos para considerar en los planes, programas y proyectos

De conformidad con lo que ordena el marco normativo ecuatoriano se han establecido los siguientes criterios:

Tabla 230. Criterios mínimos para considerar en los planes, programas y proyectos

Criterio	Definición del proyecto	¿Por qué cumple?
Análisis de Riesgos y propuesta de medidas para la reducción de riesgos y adaptación al cambio	Informe de Evaluación y Calificación de Riesgos. Matriz de medidas preventivas y/o mitigación	Si no presenta alguno de estos documentos.

climático para proyectos nuevos de infraestructura		
Análisis de Riesgos y propuesta de medidas para la reducción de riesgos y adaptación al cambio climático para la ampliación o mantenimiento de infraestructura existente	Informe de Evaluación y Calificación de Riesgos Matriz de medidas preventivas y/o mitigación	Si no presenta alguno de estos documentos
Incorporación de la gestión integral de riesgos y adaptación al cambio climático en propuestas de política pública y proyectos normativos	Documento de propuesta incluye un apartado específico de la gestión integral del riesgo de desastres relacionada al tema y que será coordinada por las entidades responsables de territorio y gestionada por los actores del SGR competentes en la materia	No incluye este apartado específico de la gestión integral
Incorporación de la gestión integral de riesgos y adaptación al cambio climático en la planificación de desarrollo y ordenamiento territorial, así como en sus instrumentos complementarios	Transversalización de la gestión del riesgo de desastres en todo tipo de planificación del GADM	No se evidencia transversalización de la gestión del riesgo de desastres en algunos de sus planes existentes

Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

4.3.2.4. Información con la que cuenta el GAD

En este contexto, el GAD Municipal de Tiwintza cuenta con información sobre la susceptibilidad del territorio a inundaciones, susceptibilidad del territorio a movimientos en masa, y amenazas climáticas de lluvias intensas y altas temperaturas. Sin embargo, se trata de información a una escala regional que requiere ser profundizada a través de estudios especializados y validación en campo. Procesos que no han sido abordados durante la actualización del PDOT del cantón.

A continuación, se presenta una aproximación a la realidad de Tiwintza en materia de riesgos, a través de la sistematización de información recabada en las fases del diagnóstico estratégico y de la Propuesta, y la identificación de estrategias generales para su reducción o mitigación, de acuerdo con los principios y recomendaciones del Marco de Sendai (Naciones Unidas, 2015), y a la Guía para la Actualización de los PDOT Cantonales de la STPE, 2019.

Para documentar los riesgos identificados en el territorio del GAD Tiwintza, se considera la información disponible sobre: riesgos de desastres, naturales o causados por el hombre, frecuentes y poco frecuentes, súbitos o de evolución lenta, así como a las amenazas y los riesgos ambientales, tecnológicos y biológicos. Se considera además a riesgos que surgen indirectamente sobre un efecto físico.

Tabla 231. Estrategias para la reducción o mitigación de los factores de riesgo en el cantón Tiwintza

Riesgos existentes en el territorio del GAD	Estrategias para reducción o mitigación					
	Comprensión de los Riesgos existentes	**Organización y fortalecimiento de la institucionalidad del GAD**	**Regulación en el ámbito de sus competencias**	**Control de las regulaciones emitidas en el territorio**	**Transferencia del riesgo**	**Sensibilización y educación de la ciudadanía**
1. Inundaciones (relacionados con la amenaza climática de lluvias intensas) **2.Proliferación de vectores y enfermedades infecciosas (relacionados con inundaciones y la amenaza climática de lluvias intensas)** **3. Movimientos en**	- Comprensión y conocimiento de los riesgos existentes en el territorio cantonal en un trabajo conjunto con academia, institutos técnicos científicos, agencias de cooperación internacional y actores privados, que generen estudios relacionados	- Incorporar e integrar la reducción del riesgo de desastres en todos los sectores - Contar con planes, directrices y coordinación multinivel entre los sectores, así como con la participación de los actores pertinentes - Fomentar la colaboración y las alianzas entre mecanismos e	- Alentar a que se establezcan los mecanismos e incentivos necesarios para asegurar un alto grado de cumplimiento de las disposiciones vigentes de mejora de la seguridad de las leyes y reglamentos sectoriales , incluidas las relativas al uso de la tierra y la	- Elaborar y fortalecer, como corresponda, los mecanismos para el seguimiento, la evaluación periódica y la comunicación pública de los avances en los planes nacionales y locales y promover el escrutinio público y alentar los debates institucionales - Asignar los recursos necesarios,	- Identificar, proponer y gestionar las alternativas para trasladar las consecuencias financieras de un riesgo en particular, para que cuando ocurra un desastre se puedan obtener recursos a cambio de beneficios sociales o financieros continuos o compensatorios	- Hacer conocer a la ciudadanía sobre la gestión de riesgos de desastres, la mitigación y adaptación al cambio climático y su rol como corresponsables del proceso - Desarrollar, mantener y fortalecer sistemas de alerta temprana y de predicción de amenazas múltiples que sean multisectoriales y estén centrados en las personas, mecanismos de comunicación de

masa (relacionado con la amenaza climática de lluvias intensas) **4. Reducción de la resistencia de la infraestructura vial**	- Fomentar la recopilación, el análisis, la gestión y el uso de datos pertinentes e información práctica y garantizar su difusión - Promover el acceso en tiempo real a datos fiables, hacer uso de información espacial e in situ, utilizar las innovaciones en materia de tecnología, medición y la recopilación, el análisis y la difusión de datos - Reforzar la capacidad técnica y científica para aprovechar y consolidar los	instituciones en la aplicación de los instrumentos pertinentes para la reducción del riesgo de desastres y el desarrollo sostenible - Establecer y fortalecer foros de coordinación gubernamental a nivel nacional y local integrados por actores pertinentes, tales como las plataformas nacionales y locales para la reducción del riesgo de desastres	planificación urbana, los códigos de edificación, la gestión del medio ambiente y los recursos y las normas de salud y seguridad, y actualizarlas - Formular políticas públicas, cuando corresponda, destinadas a abordar las cuestiones relacionadas con la prevención o el traslado, cuando sea posible, de los asentamientos humanos ubicados en zonas expuestas a riesgo de desastres	incluidos recursos financieros y logísticos, como corresponda, a todos los niveles de la administración para desarrollar y poner en práctica estrategias, políticas, planes, leyes y reglamentos - Promover la incorporación de las evaluaciones del riesgo de desastres en la elaboración y aplicación de políticas territoriales, incluidas la planificación urbana, de degradación de las tierras y las viviendas informales y no permanentes - Alentar la revisión de los códigos y normas de edificación y las	- Promover las inversiones públicas y privadas para la prevención y reducción del riesgo de desastres son indispensables para aumentar la resiliencia económica, social, sanitaria, y cultural de las comunidades. Impulsando la innovación, el crecimiento y la creación de empleo.	emergencias y riesgos de desastres, tecnologías sociales y sistemas de telecomunicaciones para la supervisión de amenazas - Establecer centros comunitarios para promover la sensibilización pública - Capacitar a la fuerza de trabajo existente y a los trabajadores voluntarios en la respuesta a los desastres y reforzar las capacidades técnica y logística

conocimientos existentes	prácticas de rehabilitación y reconstrucción existentes

Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

4.3.3. Adopción de medidas ante el cambio climático

El compromiso por la lucha frente al cambio climático, también, se encuentra incorporado en la Constitución ecuatoriana, estableciendo que el Estado adoptará medidas adecuadas y transversales para la mitigación del cambio climático, mediante la limitación de las emisiones de gases de efecto invernadero, de la deforestación y de la contaminación atmosférica; tomará medidas para la conservación de bosques y la vegetación y protegerá a la población en riesgo (Art. 414 CRE). Se deberá observar lo contenido en la Estrategia Nacional de Cambio Climático y las Contribuciones Nacionales Determinadas. En este sentido, ciudades como Quito tienen desafíos importantes para enfrentar eventos climáticos más extremos que afectan a la calidad vida de la población y sus medios de subsistencia (SNP, 2023).

En consecuencia, es necesario actuar de formar rápida y colectiva para reducir las emisiones de GEI y estar mejor preparados como sociedad para un clima cada vez más cambiante.

4.3.3.1. Marco Normativo

En el marco del ordenamiento jurídico vigente, respecto a la política de cambio climático considera como una política nacional, promoviendo la incorporación de criterios de cambio climático en los diferentes instrumentos de la planificación a nivel nacional y subnacional.

Código Orgánico de Ambiente

Art. 27.- “En el marco de sus competencias ambientales exclusivas y concurrentes corresponde a los Gobiernos Autónomos Descentralizados Metropolitanos y Municipales el ejercicio de las siguientes facultades, en concordancia con las políticas y normas emitidas por los Gobiernos Autónomos Provinciales y la Autoridad Ambiental Nacional: (…) 1. Dictar la política pública ambiental local; 2. Elaborar planes, programas y proyectos para la protección, manejo sostenible y restauración del recurso forestal y vida silvestre, así como para la forestación y reforestación con fines de conservación, 3. Promover la formación de viveros, huertos semilleros, acopio, conservación y suministro de semillas certificadas; 4. Prevenir y controlar incendios forestales que afectan a bosques y vegetación natural o plantaciones forestales; 5. Prevenir y erradicar plagas y enfermedades que afectan a bosques y vegetación natural; 6. Elaborar planes, programas y proyectos para los sistemas de recolección, transporte, tratamiento y disposición final de residuos o desechos sólidos; 7. Generar normas y procedimientos para la gestión integral de los residuos y desechos para prevenirlos, aprovecharlos o eliminarlos, según corresponda; 8. Regular y controlar el manejo responsable de la fauna y arbolado urbano; 9. Generar normas y procedimientos para prevenir, evitar, reparar, controlar y sancionar la contaminación y daños ambientales, una vez que el Gobierno Autónomo Descentralizado se haya acreditado ante el Sistema Único de Manejo Ambiental; 10. Controlar el cumplimiento de los parámetros ambientales y la aplicación de normas técnicas de los componentes agua, suelo, aire y ruido; 11. Controlar las autorizaciones administrativas otorgadas; 12. Elaborar programas de asistencia técnica para suministros de plántulas; 13. Desarrollar programas de difusión y educación sobre el cambio climático; 14. Insertar criterios de cambio climático en los planes de desarrollo y ordenamiento territorial y demás instrumentos de planificación cantonal de manera articulada con la planificación provincial y las políticas nacionales; 15. Establecer y ejecutar sanciones por infracciones ambientales dentro de sus competencias (…)”;

Art. 252.- Establece que, los gobiernos autónomos descentralizados provinciales, municipales o metropolitanos, en el ámbito de sus competencias, incorporarán es sus políticas e instrumentos de ordenamiento territorial medidas para responder a los efectos del cambio climático, observando las normas técnicas emitidas por la Autoridad Ambiental Nacional;

Art. 257.- "Enfoques para la adaptación y mitigación. En las acciones de adaptación se crearán y fortalecerán las capacidades del país para afrontar los impactos del cambio climático, con énfasis en la reducción de la vulnerabilidad y de acuerdo a las prioridades establecidas por la Autoridad Ambiental Nacional".

Reglamento al Código Orgánico del Ambiente

Art. 4.- Criterios ambientales territoriales establece que: "(...) Para la planificación del desarrollo y el ordenamiento territorial, todos los niveles de gobierno deberán tomar en cuenta los siguientes criterios ambientales generales literal h) Incorporar medidas de mitigación y adaptación al cambio climático en los modelos de gestión del territorio; i) Considerar la gestión integral de riesgos en el territorio, con especial atención a aquellos derivados de los efectos del cambio climático (…)".

Art. 699.- "Las políticas e instrumentos de planificación y ordenamiento territorial de los Gobiernos Autónomos Descentralizados considerarán, conforme a sus competencias, al menos los siguientes elementos: a) Información climática, meteorológica e hidrológica validada por el ente rector de meteorología e hidrología; b) Áreas expuestas a amenazas climáticas actuales y futuras; c) Actividades en el territorio que alteren el sistema climático local; d) Actividades generadoras de gases de efecto invernadero de acuerdo a la información contenida en el Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero; e) Información sobre la gestión de riesgos y desastres o emergencias ocasionadas por los efectos del cambio climático; y, f) Otras que determine la Autoridad Ambiental Nacional en la norma técnica".

4.3.3.2. Definiciones del enfoque

Acción climática: Cualquier política, medida, estrategia o programa con miras a reducir los niveles de emisión de GEI, construir resiliencia frente a los impactos negativos del cambio climático y fomento de medidas inclusivas. En conjunto son acciones intersectoriales orientadas a mejorar la calidad de vida de la población por medio de propuestas bajo un enfoque de desarrollo sostenible de manera planificada.

Adaptación al cambio climático: Proceso de ajuste al clima real o proyectado y sus efectos; en los sistemas humanos, la adaptación trata de moderar o evitar los daños o aprovechar las oportunidades beneficiosas. En algunos sistemas naturales, la intervención humana puede facilitar el ajuste al clima proyectado y a sus efectos.

Absorciones: absorción de los gases de efecto invernadero y/o de sus precursores de la atmósfera, por medio de un sumidero de carbono.

Cambio climático: Se refiere a un cambio en el estado del clima que puede ser identificado (ej. mediante pruebas estadísticas) en las variaciones del valor medio o en la variabilidad de sus propiedades, que persiste durante largos periodos de tiempo. Según la CMNUCC atribuye al cambio climático reciente como consecuencia directa e indirecta a la actividad humana.

4.3.3.3. Criterios mínimos para considerar en los planes, programas y proyectos

De conformidad con lo que ordena el marco normativo ecuatoriano se han establecido los siguientes criterios:

Tabla 232. Criterios por considerar en los planes programas y proyectos

Criterio	Definición del proyecto	¿Por qué cumple?
C1 El proyecto contribuye a la mitigación o adaptación	El impacto del proyecto minimiza la emisión de gases de efecto invernadero y/o reduce los riesgos al cambio climático	Porque aporta a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y/o vulnerabilidad
C2 El proyecto efectúa una estimación de potencial de reducción de emisiones	En el corto, mediano y largo plazo el proyecto efectúa una estimación de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)	Establece un potencial de reducción de emisiones de GEI
C3 El proyecto considera poblaciones vulnerables al cambio climático	El proyecto no genera impactos negativos a la población vulnerable al cambio climático y son beneficiarios de este	Indica cómo la población vulnerable se beneficia del proyecto

Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

4.3.4. Adopción de medidas para la reducción de la Desnutrición Crónica Infantil

La coordinación de las acciones encaminadas a la reducción de la Desnutrición Crónica Infantil la ejerce la Secretaría Técnica Ecuador Crece Sin Desnutrición Infantil que tiene como misión:

Prevenir y reducir la Desnutrición Crónica Infantil en el Ecuador.

a) Dirigir y coordinar la articulación intersectorial e interinstitucional

b) Coordinar con los distintos actores de la sociedad vinculados al abordaje de la desnutrición crónica infantil.

c) Elaborar el Plan Estratégico par a la Prevención y Reducción de la Desnutrición Crónica Infantil.

f) Definir y promover la gestión de información y monitoreo de la ejecución de la Estrategia Nacional Ecuador Crece Sin Desnutrición.

Para incluir el eje de desnutrición crónica infantil en el modelo de gestión del PDOT, conforme al nivel de gobierno y en el marco de sus competencias y funciones, los GAD deben implementar 3 acciones estratégicas:

Articulación y coordinación Implementación de Mesas Territoriales

Estrategias de Seguimiento y evaluación

Estrategia de promoción y difusión

4.3.4.1. Marco Normativo

Constitución de la República del Ecuador, 2008

Ley de Maternidad Gratuita y Atención a la Infancia, 1994, codificada en 2006

Código de la Niñez y Adolescencia, 2003, modificado a julio de 2014

Ley Orgánica de Participación Ciudadana 2010, modificado en 2011

Código de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, 2010, modificado a diciembre de 2019

Decreto Ejecutivo Nro. 1211, de diciembre de 2020

Decreto Ejecutivo 404, de abril de 2022

Decreto Ejecutivo No. 435, de junio de 2022 BIF

Agenda 2030: Objetivos de Desarrollo Sostenible

Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025

Plan Estratégico Intersectorial para la Prevención y Reducción de la Desnutrición Crónica Infantil

Estrategia de comunicación para el desarrollo para la prevención de la desnutrición crónica infantil (DCI)

4.3.4.2. Definiciones del enfoque

Desnutrición Crónica Infantil: La desnutrición crónica infantil, mide la proporción de niños y niñas menores de 5 años que presentan un retardo en su talla para su edad, de acuerdo a los parámetros internacionales estipulados por la Organización Mundial de la Salud–OMS. (ODS Territorio Ecuador, 2018, pág. 1). Un niño o niña con desnutrición crónica puede tener problemas de aprendizaje en la edad escolar, sobrepeso, obesidad y enfermedades no transmisibles, como hipertensión o diabetes en la vida adulta, y dificultades para insertarse en el mercado laboral (UNICEF Ecuador, s.f.)

Anemia: es una afección en la que el número de glóbulos rojos o la concentración de hemoglobina dentro de estos son menor de lo normal.

Hemoglobina: La hemoglobina es necesaria para transportar oxígeno y si una persona tiene muy pocos glóbulos rojos, si estos son anómalos o no hay suficiente hemoglobina, ello disminuirá la capacidad de la sangre para transportar oxígeno a los tejidos del organismo. Esto se manifiesta por síntomas como fatiga, debilidad, mareos y dificultad para respirar, entre otros (Organización Mundial de la Salud, s.f.).

Agua segura: El agua se considera “segura” cuando cumple al menos con tres condiciones: que no tenga residuos de heces fecales, que sea de fácil acceso y que exista suficiente cantidad para el consumo (UNICEF, 2021, pág. 3). ‘Si un niño consume agua contaminada puede provocarle diarrea o parasitosis. Estas enfermedades le impiden absorber los nutrientes. Si la diarrea se presenta de forma reiterada en los primeros 1.000 días de vida, un niño tiende a desarrollar desnutrición crónica o retraso en talla’ (UNICEF, 2021, pág. 2).

4.3.4.3. Criterios mínimos para considerar en los planes, programas y proyectos

De conformidad con lo que ordena el marco normativo ecuatoriano se han establecido los siguientes criterios:

Tabla 233. Criterios por considerar en los planes programas y proyectos

Criterio	Definición del proyecto	¿Por qué cumple?
C1 Agua apta para el consumo humano	Los proyectos de agua y saneamiento garantizan el agua segura a niños	Porque aporta a la reducción de la desnutrición crónica infantil

Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

4.4. Estrategia de seguimiento y evaluación

La estrategia para el seguimiento y evaluación del PDOT se implementará mediante dos procesos: (i) el general explícito en los lineamientos de seguimiento y evaluación a los planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (STPE, julio 2019) y, Adicional a los procesos señalados se incluye (iii) los lineamientos para el fortalecimiento del proceso de implementación del Sistema de Información Local-SIL. Este sistema una vez consolidado, primero, complementará la estrategia de seguimiento y evaluación del PDOT y, segundo, fortalecerá la gestión institucional del GAD Municipal al contar con información ordenada y analizada de carácter territorial, de atención ciudadana y administrativo Financiero, además de preparada para su difusión a lo interno y externo.

4.4.1. Marco normativo

De acuerdo a lo establecido en el Artículo 240 de la Constitución; el literal d) del Artículo 64 del Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas; el literal b) del Artículo 67 del Código Orgánico de Organización Territorial Autonomía y Descentralización, el artículo 13 de la Norma técnica para el proceso de Formulación o Actualización de los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de los GAD, emitida por el Consejo Técnico de Uso y Gestión de Suelo del MIDUVI; el artículo 51, sección tercera de los Planes de Desarrollo y de Ordenamiento Territorial, de los Gobiernos Autónomos Descentralizados del Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas, se establece la obligatoriedad, lineamientos y directrices para implementar la evaluación anual de los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial en cada nivel de Gobierno Autónomo Descentralizado.

Así mismo, el Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas, en su Art.50,- Seguimiento y Evaluación de los Planes de Desarrollo y de Ordenamiento Territorial**,** señala que los Gobiernos Autónomos Descentralizados deberán realizar un monitoreo periódico de las metas propuestas en sus planes y evaluarán su cumplimiento para establecer los correctivos o modificaciones que se requieran. La Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, conjuntamente con los gobiernos autónomos descentralizados, formulará los lineamientos de carácter general para el cumplimiento de esta disposición, los mismos que serán aprobados por el Consejo Nacional de Planificación.

La Secretaría Técnica Planifica Ecuador (STPE, 2019)[85], hace mención de que “Los gobiernos autónomos descentralizados desarrollarán una estrategia que les permita verificar la implementación, avance y resultados de su planificación, a fin de identificar las causas y

[85] Sustentada en la Resolución Nro. 001-2016-CNP, Art. 16, 2016. Consejo Nacional de Planificación

consecuencias del incumplimiento de las metas o la demora en el cronograma de ejecución de las intervenciones".

En el marco de estos artículos de la Ley, el GAD del cantón Tiwintza, se acoge a lo establecido en la Resolución Nro. 001-2016-CNP de 4 de marzo de 2016 (Registro Oficial No. 749 de 6 de mayo de 2016) del Consejo Nacional de Planificación, para desarrollar el procedimiento de Seguimiento y Evaluación del presente instrumento de gestión, procedimiento que se constituye en un ejercicio responsable que permite dar a conocer a todos los actores del territorio, los avances de las metas, programas y proyectos a fin de establecer el nivel de cumplimiento logrado del PDOT, en cada uno de los años del periodo de gobierno. Este proceso de evaluación anual debe generar resultados que permitan determinar los aportes para el logro de los Objetivos Nacionales de Desarrollo, identificar el avance - cumplimiento de las metas establecidas para cada indicador del PDOT, analizar el nivel de implementación de los programas y proyectos priorizados, la pertinencia y sostenibilidad de las acciones emprendidas en la gestión.

En lo que concierne al Sistema de Información Local-SIL, este se sustenta en la Norma Técnica para la Creación, Consolidación y Fortalecimiento de los Sistemas de Información Local, la cual en su Art. 2.- Ámbito de aplicación, señala: "Esta norma se implementará de manera obligatoria en los Gobiernos Autónomos Descentralizados provinciales, metropolitanos y municipales, entidades que deberán crear, institucionalizar y fortalecer sus Sistemas de Información Local" (Asamblea Nacional, 2015).

Con relación a los procesos de formulación/actualización y seguimiento y evaluación del PDOT en dicha Norma en su Art. 6. De la vinculación con la Planificación y Ordenamiento Territorial. - particulariza: De acuerdo con los "Lineamientos y directrices para la planificación y ordenamiento territorial", emitidos por la SENPLADES, la información generada por los Gobiernos Autónomos Descentralizados e incorporada en los Sistemas de Información Local, será utilizada principalmente como insumo para los procesos de actualización, formulación, articulación, seguimiento y evaluación de los planes de desarrollo y ordenamiento territorial a nivel local y nacional. Además, en la Reforma a esta Norma Técnica, en su Art. 5, se incorpora los literales: e) Fortalecer la cultura sobre la producción y uso de datos e información estadística, geográfica y de registros administrativos para la toma de decisiones y, la generación, seguimiento y evaluación de planes, programas y proyectos a nivel local y nacional; y, f) Disponer y democratizar los datos e información estadística, geográfica y de registros administrativos a nivel local, para dinamizar los procesos de la planificación del desarrollo y ordenamiento territorial" (SNPD, 2018).

La estrategia de seguimiento y evaluación permite una revisión permanente del proceso de implementación del PDOT para la toma de decisiones adecuadas y oportunas, la eficiencia de los procesos, la optimización de recursos y el cumplimiento de las metas, sobre la base de la información que genere el GAD. Para el efecto, el proceso de seguimiento y evaluación del PDOT, se orienta a lo siguiente:

- Identificar el alcance, es decir, los componentes del PDOT y otros instrumentos complementarios que se consideren importantes para su gestión (metas del PDOT, programas/proyectos, entre otros) y la periodicidad.

- Delimitar el método y la técnica que utilizará para la implementación de los procesos de seguimiento y evaluación; detallar cómo realizará estos procesos y qué insumos utilizará para ello.
- Establecer un equipo técnico responsable que no debería ser juez y parte, es decir, intervenir en la implementación del PDOT y después en su seguimiento.
- Detallar los productos resultantes del proceso de seguimiento y evaluación, su contenido y las fuentes de información.
- Socializar los resultados del seguimiento y evaluación al interno de su institución y a la ciudadanía, de forma clara y transparente.
- Incluir los resultados en el informe de rendición de cuentas que se presentan anualmente para conocimiento y resolución del órgano legislativo del GAD, de conformidad con el marco normativo vigente.

4.4.2. Proceso general de seguimiento y evaluación

Según los lineamientos y directrices para seguimiento y evaluación de los PDOT (STPE, 2019), "*El proceso de seguimiento y evaluación no producirá únicamente un reporte de resultados, sino que deberá generar un análisis situacional y una identificación de los aspectos que deben ser corregidos, tanto en el nivel de diseño como en el de implementación de las políticas públicas, identificando las causas y consecuencias del incumplimiento de las metas, los cronogramas valorados de las intervenciones y el cumplimiento de las competencias que le corresponden a cada nivel de gobierno*".

Este proceso tiene por objeto establecer los lineamientos y directrices de carácter estratégico y táctico para los procesos de seguimiento y evaluación a los resultados de la implementación, en este caso, del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del GAD Municipal de Tiwintza, en concordancia con el Plan Nacional de Desarrollo y sus instrumentos complementarios y articulados con los actores del territorio.

Según lo establecido en la Resolución Nro. 001-2016-CNP, el desarrollo del procedimiento de Seguimiento y Evaluación del presente PDOT, se constituye en un ejercicio responsable que permite dar a conocer a todos los actores del territorio, los avances de las metas, programas y proyectos a fin de establecer el nivel de cumplimiento logrado, en cada uno de los años del periodo de gobierno.

Este proceso de evaluación anual debe generar resultados que permitan determinar los aportes para el logro de los Objetivos Nacionales de Desarrollo, identificar el avance - cumplimiento de las metas establecidas para cada indicador del PDOT, analizar el nivel de implementación de los programas y proyectos priorizados, y la pertinencia y sostenibilidad de las acciones emprendidas en la gestión.

Los productos por obtenerse de este proceso son:

Informe seguimiento y evaluación al cumplimiento de metas del PDOT

Que contiene el Análisis de tendencia de los indicadores y el porcentaje de cumplimiento de metas y las causas de variaciones en el indicador en caso de presentarse.

Informe seguimiento a la implementación de las intervenciones

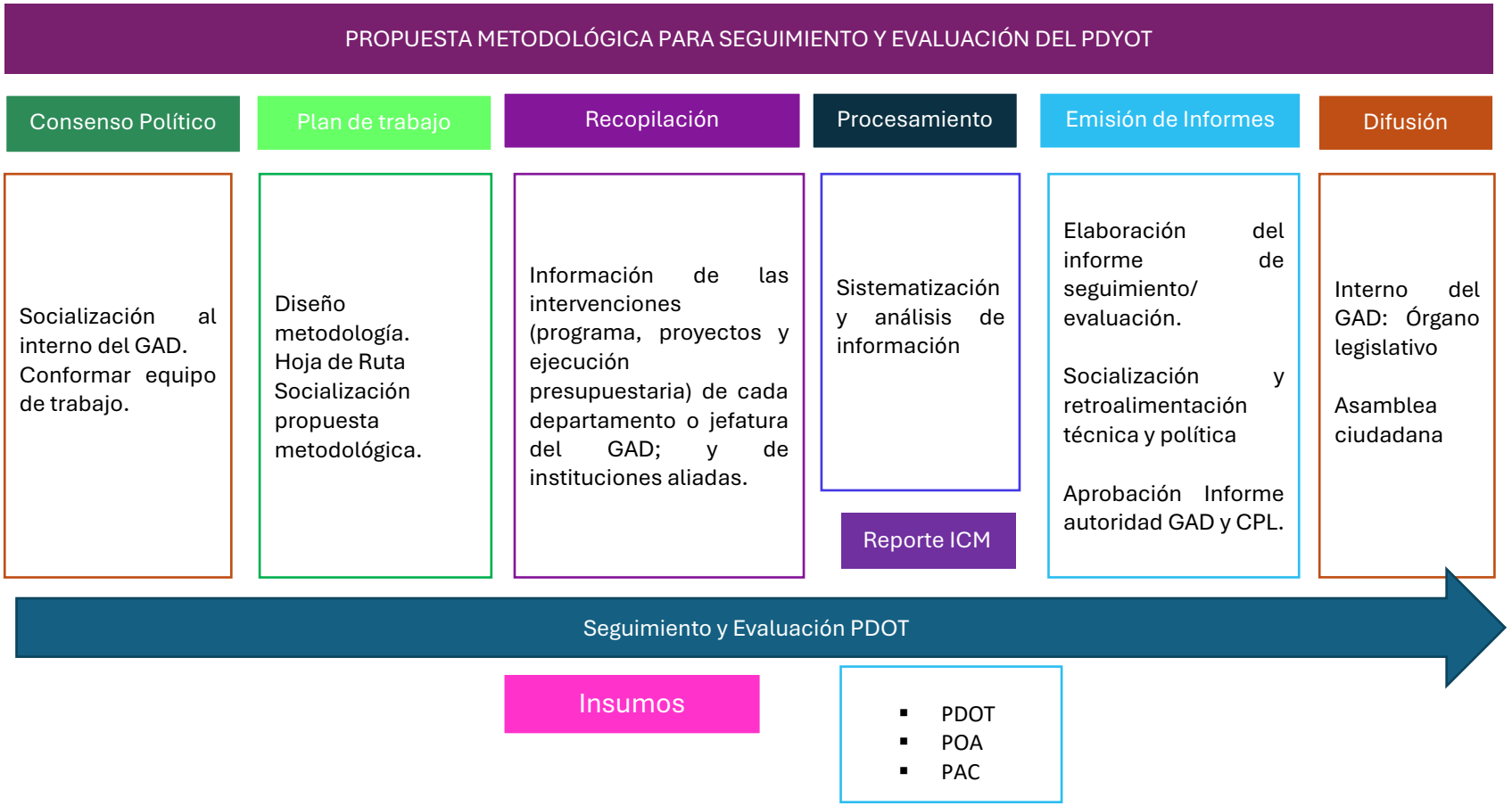
Que se refiere al Avance físico o de cobertura de proyectos y el Avance presupuestario de proyectos.

Plan de acción

En el cual se especifica las acciones o correctivos a corto plazo que se implementarán en caso de presentar problemas en el cumplimiento de las metas o en la ejecución de sus programas y/o proyectos.

El proceso metodológico por seguirse contempla los siguientes momentos: Consenso Político, Plan de trabajo, Recopilación información, Procesamiento, Emisión de Informes y Difusión; los cuales se esquematiza en la siguiente figura.

Figura 27. Propuesta Metodológica para el seguimiento y evaluación del PDOT



Fuente: STPE, 2019
Elaboración: GAMT, 2024

4.4.3. Sistemas de Información Local – SIL para el seguimiento del PDOT

El Sistema de Información Local se lo concibe como*: "el conjunto organizado y sistemático de elementos - dependencias técnicas y administrativas; talento humano; medios técnicos; procedimientos en general; productos informativos- que permiten la interacción de los Gobiernos Autónomos Descentralizados con la ciudadanía en el territorio, en el marco de la rendición de cuentas y control social; para acceder, recoger, almacenar, transformar y difundir datos en información relevante para la planificación, el desarrollo y la gestión pública, local y nacional."* (SNPD, 2018).

Sobre la base de esta concepción y la obligatoriedad de que los Gobiernos Autónomos Descentralizados provinciales, metropolitanos y municipales, deberán crear, institucionalizar y fortalecer sus Sistemas de Información Local (SNPD, 2018), y en la perspectiva de disponer de un instrumento de apoyo para el seguimiento del PDOT, se plantea los siguientes lineamientos para el proceso de creación, consolidación e institucionalización del SIL que, como se ha venido mencionando, se encuentra realizado el diagnóstico de la situación actual lo que contiene la batería de indicadores, el Modelo de Gestión y el prototipo de plataforma virtual en cuánto al SIL, conforme la normativa vigente:

- Designación oficial de la Dirección de Gestión de Planificación del GAD como la unidad y equipo Administrador del SIL.
- Designación oficial de los/as responsables de las Unidades Administrativas y Técnicas del GAD involucradas en el SIL.
- Capacitación del equipo administrador del SIL y de los/as responsables de las Unidades Administrativas y Técnicas del GAD para la operatividad del SIL.
- Revisión del Manual de operaciones del SIL.
- Actualización de la estrategia de recolección, organización y análisis para el seguimiento de la información. Esta estrategia contiene las siguientes acciones:
    - Identificación de fuentes de información
    - Recopilación de bases de datos estructuradas a partir de las cuáles se calculan indicadores mínimos.
    - Recopilación de información temática (estadística, cartográfica y de registros administrativos) del GAD (por niveles de gobierno, según sus competencias), con estándares mínimos de los componentes del SIL: Territorial, Atención ciudadana y Administrativo Financiero.
    - Elaboración de fichas metodológicas de indicadores mínimos.
    - Definición de la frecuencia de entrega de información y responsables técnicos de información en base a lo establecido en las fichas metodológicas.
    - Generación de una matriz de indicadores (de preferencia histórica) del GAD organizadas por competencias y componentes (Norma SIL)
    - Cálculo de indicadores (de preferencia histórica) del GAD organizadas por competencias y componentes (Norma SIL)

- Actualización de la Batería de indicadores levantada en los componentes: Territorial, Atención ciudadana y Administrativo Financiero. La actualización corresponde a la integración en componente territorial de los indicadores de los programas y proyectos del PDOT.
- Actualización del prototipo virtual del SIL
- Actualización y operación del Modelo de gestión horizontal-interno
- Actualización y operación del Modelo de gestión vertical-externo
- Operación del SIL y la aplicación de la Herramienta de Alerta Temprana para el Monitoreo/Seguimiento del SIL.
- Diseñar la estrategia de comunicación y difusión de la información generada en el SIL con fines de interacción y rendición de cuentas a la ciudadanía y a los organismos de control del Estado.
- Crear y/o fortalecer la Red de Gestores de información para el SIL. Para ello el equipo Gestor del GAD de la Dirección de Gestión de Planificación, activa la mesa de la Red de Gestores de Información integrada por los GAD Provincial y Parroquiales, así como de las dependencias desconcentradas del ejecutivo y representantes de la sociedad civil (Universidades, ONG; Organizaciones sociales y de los pueblos y nacionalidades.

Nota. - En virtud de que el GAD Municipal de Tiwintza, no cuenta con el SIL, se propone lo siguiente el proyecto de Creación del Sistema de Información Local SIL del GAD Municipal de Tiwintza.

Tabla 234. Información temática por recopilar de los componentes Territorial, Atención ciudadana y Administrativo Financiero

Componente	**Información por recolectar**		
	Alcance	**GAD provincial**	**GAD Municipal**
Territorial	Permite obtener información relacionada a temas como el desarrollo productivo, el ordenamiento territorial, además del uso del suelo; los mismos que deben formularse de forma coordinada con la planificación nacional y según las competencias de cada nivel de gobierno. Aquí se presentará información según el nivel de gobierno correspondiente:	Sistema vial que no incluya zonas urbanas; Obras en cuencas y microcuencas; Gestión ambiental; Sistema de riego; Fomento agropecuario y productivo; Vivienda de interés social en el área rural; Infraestructura pública provincial; Patrimonio cultural y natural en beneficio del área rural; otras que determine la Ley.	Uso y ocupación del suelo; Uso del espacio público; Vialidad urbana; Catastros multifinalitarios urbanos y rurales; Acceso a playas de mar, riberas y lechos de río, lagos y lagunas; Explotación de materiales áridos y pétreos; Gestión ambiental; Registro de la propiedad; Planes y programas de vivienda de interés social en el territorio; Control de Construcciones; Regulación de actividad turística; Infraestructura de desarrollo social; Patrimonio cultural y natural; Gestión de riesgos; otras que determinen las Leyes relacionadas.

Componente	Información por recolectar		
	Alcance	**GAD provincial**	**GAD Municipal**
Atención ciudadana	Hace referencia al conjunto de actividades y medios para facilitar el ejercicio de los derechos ciudadanos, el cumplimiento de sus obligaciones y el acceso a los servicios públicos que ofrece el Gobierno Autónomo Descentralizado en función de sus competencias. Aquí se albergará información referida a:	Protección a grupos prioritarios; Seguridad ciudadana; Cooperación internacional; otras que determine la Ley.	Servicios públicos de agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos, actividades de saneamiento ambiental; Tasas, tarifas y contribuciones especiales de mejora; Tránsito y transporte terrestre dentro de la circunscripción; Protección a grupos prioritarios; Regulación de servicios de faenamiento, plazas de mercado y cementerios; Seguridad ciudadana; Regulación de actividades económicas y empresariales; Cooperación internacional; otras que determine la Ley.
Administrativo Financiero	Hace referencia a toda aquella información de la gestión institucional administrativa y financiera	Información relacionada con actividades de contabilidad, presupuesto, tesorería, rentas, y otras de apoyo administrativo, que permitirá dar respuesta a las demandas de entidades como Ministerio de Economía y Finanzas, Banco de Desarrollo del Ecuador, Servicio de Rentas Internas, Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo; Consejo Nacional de Competencias; entre otras. Esta información será publicada periódicamente, sin que afecte su actual estructura, basada en su autonomía.	

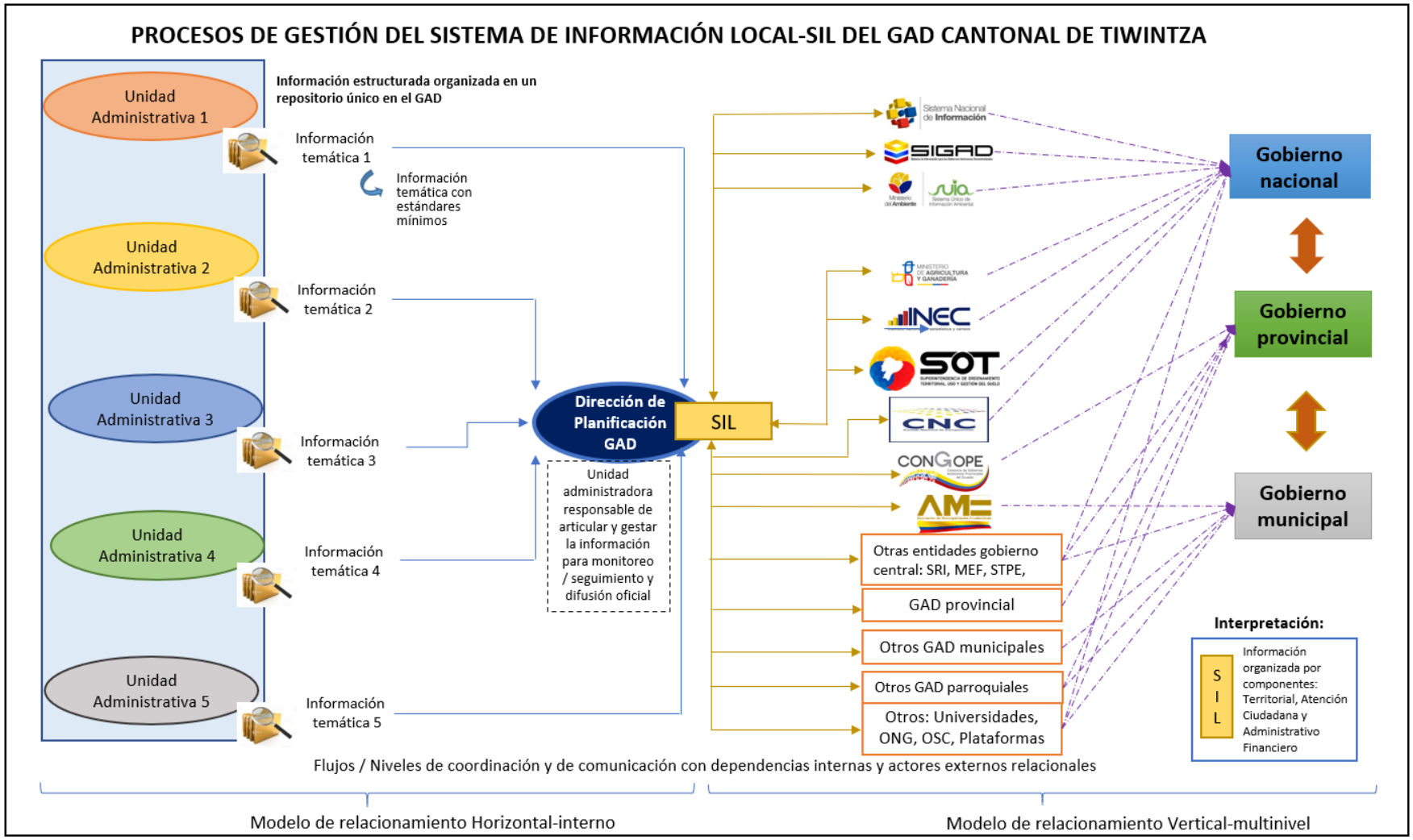
Fuente: Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, Acuerdo No. SNPD-006-2018. Reforma a Norma SIL
Elaboración: GADMT, 2024

Tabla 235. Matriz de Alerta Temprana para el Monitoreo/Seguimiento del SIL

FASE DE GENERACIÓN INSUMOS Y CAPACIDADES		FASE DE RECOPILACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN PARA PRECISAR LOS INDICADORES				FASE DE VALORACIÓN DE			FASE DE MONITOREO / ALERTA		
Normas (Manual de Operaciones)	**Estrategia de recolección, análisis y seguimiento**	**Componente**	**Secuencia de indicadores**	**Nombre del Indicador**	**Fuente de información**	**Periodicidad de cálculo del indicador**	**Fecha de cálculo inicial**	**Valor del Indicador**	**SEGUIMIENTO**	**OBSERVACIÓN**	**ACCIONES LLEVADAS A CABO**
Fase inicial Levantamiento		**Territorial**									
		Atención ciudadana									
Fase inicial – Transformación / Procesamiento											
		Administrativo Financiero									

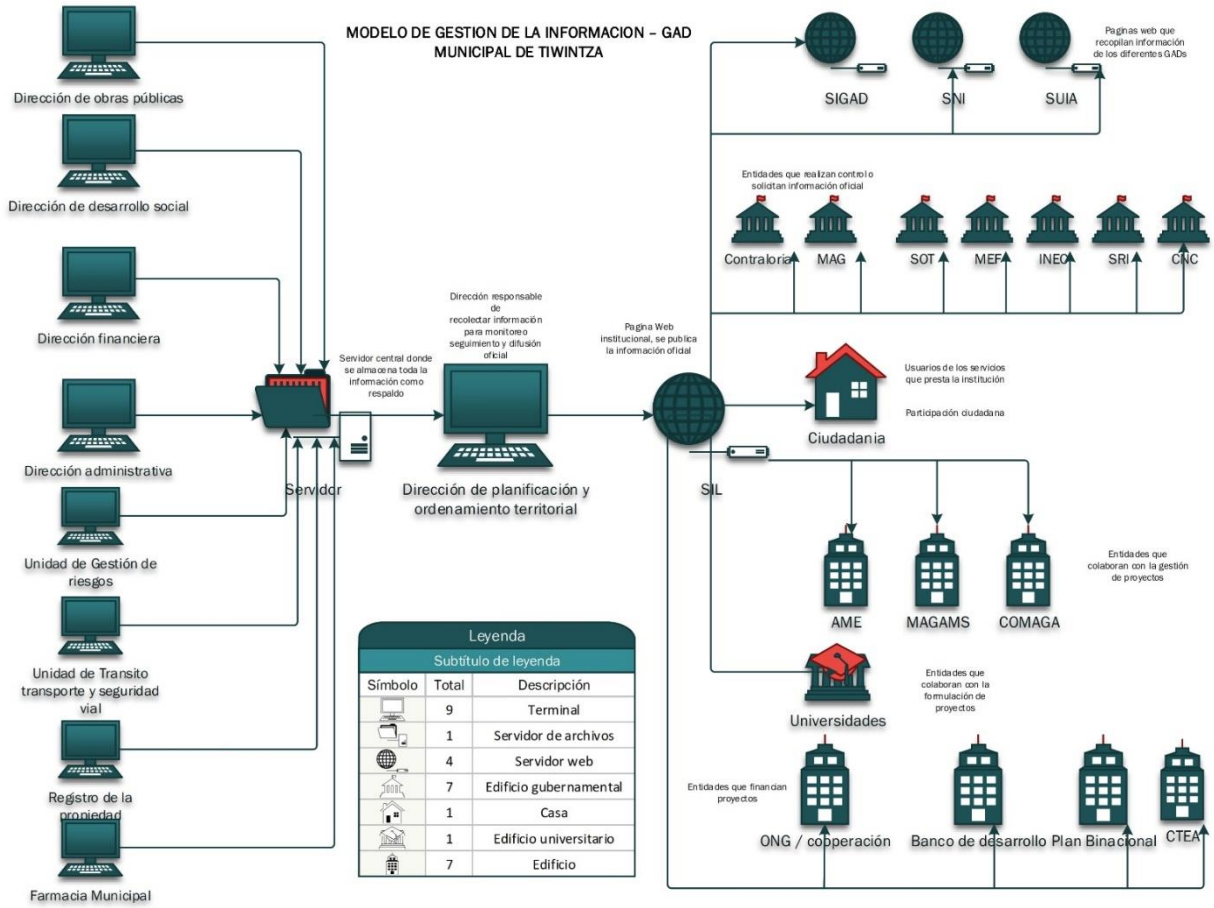
Fuente: GADMT, 2024
Elaboración: GADMT, 2024

Figura 28. Modelo de Gestión del Sistema de Información Local



Elaboración: UNL-ECOPAR-CCAAA, Contrato PROAMAZONIA-MAG-MAAE-PNUD, 2020

Figura 29. Modelo de Gestión del Sistema de Información Local adaptado al GAD Municipal de Tiwintza



Elaboración: GADMT, 2020

5.BIBLIOGRAFÍA

ONU Mujeres - PROAmazonía. (2019). *Diagnóstico de la situación de las Mujeres Amazónica.* Quito: PROAmazonía.

acotecnic. (01 de 02 de 2016). *http://acotecnic.com*. Obtenido de proyecto hidroeléctrico santiago: http://acotecnic.com/wp-content/uploads/2016/01/RESUMEN-EJECUTIVO-EIAD-PHS_V1.pdf

AME. (2023). *MANUAL PRÁCTICO DE FORMULACIÓN DEL PRESUPUESTO MUNICIPAL.* Quito: Asociación de Municipalidades Ecuatorianas.

apeosae. (01 de 11 de 2024). *https://apeosae.org*. Obtenido de https://apeosae.org/quienes-somos/

ARCERNNR. (2021). *Agencia de Regulación y Control de Energia y Recursos Naturales no Renovables*. Obtenido de Catastro Minero: https://pdot.sni.gob.ec/inicio/ric/

Arias Marín, K., Carrillo Maldonado, P., & Torres Olmedo, J. (2020). *Análisis del sector informal y discusiones sobre la regulación del trabajo en plataformas digitales en el Ecuador.* Santiago: Naciones Unidas.

Armijo, M., & Espada, M. (2014). *Calidad del gasto público y reformas institucionales en América Latina. En Serie Macroeconomía del Desarrollo No. 156.* CEPAL-NNUU & Cooperación Alemana.

Asamblea Nacional. (10 de 10 de 2002). No. 689. *Ley de creación del cantón Tiwintza*. Quito, Pichincha, Ecuador: Registro oficial.

Asamblea Nacional. (2015). *SNPD-056-2015 Expídese la Norma técnica para la creación, consolidación y fortalecimeinto de los sistemas de información loca.* Quito: Registro Oficial Nro. 556.

Asamblea Nacional. (2017). *Reglamento a ley orgánica de tierras rurales territorios ancestrales - Art 3 .* Quito: Registro Oficial.

Asar, R. (04 de 02 de 2019). *https://pulitzercenter.org*. Obtenido de En Morona Santiago, la deforestación convive con pobreza y cambio cultural: https://pulitzercenter.org/es/stories/en-morona-santiago-la-deforestacion-convive-con-pobreza-y-cambio-cultural#:~:text=Con%20m%C3%A1s%20de%209%20mil,muchos%20bosques%20nativos%20en%20pie.

Asociación Santiago- PROAmazonia. (2020). *Plan de Vida del la asociación Santiago.* Quito: PROAmazonía.

Ballard, T., Coates, J., Swindale, A., & Deitchler, M. (08 de 2011). *Escala de hambre en el hogar: Definición del indicador y guía de medición.* Washington: FANTA FHI 360.

Barriga S., R. (2012). *Lista de peces de agua dulce e intermareales del Ecuador.* Quito : Instituto de Ciencias Biológicas, Escuela Politécnica Nacional. Obtenido de

https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/5068/4/Peces%20agua%20dulce-intermareales%20Ecuador%202012Politecnica30(3).pdf

CELEC EP. (2016). *Proyecto hidroelectrico Santiago (PHS) con una potencia de 3600 MW.* Azuay: CELEC EP.

CNC. (2012). *Resolución No. 0009 Planificar, construir y mantener la vialidad.* Quito: CNC.

CNC. (2024). *Guía Metodológica para el Monitoreo de Competencias.* Quito: Consejo Nacional de Competencias.

CNII - MIES. (2019). *Diagnóstico de los Organismos del Sistema de Protección de Derechos de Niñez y Adolescencia.* Quito: Consejo Nacional para la Igualdad Intergeneracional; Ministerio de Inclusión Económica y Social.

CONAIE. (19 de 07 de 2014). *https://conaie.org.* Obtenido de Confederación de Nacionalidades Indígenas del Ecuador: https://conaie.org/2014/07/19/shuar/

CONALI. (2020). *Trazado de límites territoriales internos.* Quito: Comité Nacional de Límites Internos. Obtenido de https://www.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=27bfda03ce4342b3834a27010da857e5

Confederación de Nacionalidades Indígenas del Ecuador. (19 de 07 de 2014). *https://conaie.org.* Obtenido de https://conaie.org/2014/07/19/kichwa/

Congreso Nacional del Ecuador. (2004). Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre. Quito. Obtenido de https://www.galapagos.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/08/25_LEY_FORESTAL_Y_DE_CONSERVACION_DE_AREAS_NATURALES_Y_VIDA_SILVESTRE_29_dic_2014.pdf

Consejo Nacional de Competencias. (12 de 12 de 2014). Resolución No. 0009-CNC-2014. Quito, Pichincha, Ecuador.

Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades. (01 de 11 de 2024). *https://www.consejodiscapacidades.gob.ec.* Obtenido de https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/estadisticas-de-discapacidad/

COOTAD. (2019). *Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización.* Quito: Registro oficial.

CRE. (2008). *Constitución de la Republica del Ecuador.* Quito: Registro Oficial.

CTEA. (2023). *Programa de desarrollo amazónico mediante la gestión del fondo común.* Puyo: Secretaría Técnica de la CTEA - Dirección de Inversión Pública de la CTEA.

de Oni, M., Borghi, E., Arimond, M., Webb, P., Croft, T., Saha, K., . . . Heidkamp, R. (2019). Prevalence thresholds for wasting, overweight and stunting in children under 5 ye. *Public Health Nutr*, 175 -179.

Dirección de Obras Públicas - GADMTz. (2024). Libre Aprovechamiento.

Duch, J., Bayona, A., Labra, C., & Gama, A. (1981). Sistema de evaluación de tierras para la determinación del uso potencial agropecuario y forestal México. *Revista de Geografía Agrícola, 1*.

ECU911. (31 de 12 de 2023). *Estadísticas SIS ECU 911*. Obtenido de https://ecu911.gob.ec/Datos/

Ecuavisa. (21 de 08 de 2024). *Gobierno Aumentara producción petrolera con inversión privada*. Obtenido de https://www.ecuavisa.com/noticias/economia/gobierno-inversion-privada-produccion-petrolera-ecuador-EF7878161

El Mercurio. (23 de 11 de 2012). Conexión interoceanica por Morona. *Conexión interoceanica por Morona*, pág. 2.

El Mercurio. (13 de 12 de 2012). Lunes parte primer embarque comercial del pais hacia Iquitos. pág. 2.

El Mercurio. (17 de 05 de 2020). *El Mercurio*. Obtenido de https://elmercurio.com.ec/2020/05/17/sobrevuelo-por-zonas-inundadas-en-morona-santiago/

El Telégrafo. (17 de 04 de 2017). *El Telégrafo*. Obtenido de https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/ecuador/1/coe-provincial-declara-la-emergencia-en-morona-santiago

Exprésate Morona Santiago. (23 de 03 de 2015). *Facebook*. Obtenido de https://www.facebook.com/photo/?fbid=860203367379197&set=pcb.860208077378726

Fjeldså, J., & Krabbe, N. (1998). *Bird diversity: a regional perspective.* Kalø: Centre for Research on the Cultural and Biological Diversity of Andean Rainforests (DIVA) .

Flores Juca, G. E. (02 de 01 de 2016). La ordenación de la red vialCantón Cuenca. Cuenca, Azuay, Ecuador: Universidad de Cuenca.

Fondo Ítalo Ecuatoriano para el Desarrollo Sostenible. (01 de 11 de 2024). *https://fieds.org*. Obtenido de https://fieds.org/historia-fie/convocatoria/fortalecimiento-de-la-cadena-de-valor-del-cacao-en-la-parroquia-san-jose-de-morona/

Forman, R. T. (1995). *Mosaicos Terrestres. La ecología de paisajes y regiones.* Cambridge: Cambridge University Press.

Franco, & Valdés. (2005). *Conserving Biodiversity in the Amazon Basin, Context and Oportunities for USAID.* Washington: USAID.

Freile, J. F., & Santander, T. (2005). *Conservación de las Aves en Ecuador.* Quito: BirdLife International, Conservación Internacional, Ministerio del Ambiente de Ecuador.

GADM Tiwintza. (2020). *Plan integral de desarrollo turístico del cantón Tiwintza.* Santiago: GAD Municipal de Tiwintza.

GADMT - PUGS. (2020). *Plan de Uso y Gestión del suelo.* Santiago: GADMT.

GADMT. (2015). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial.* Tiwintza: GADMT.

GADMT. (2015). *Reglamento orgánico funcional por procesos del Gobierno Municipal del Cantón Tiwintza.* Santiago: GAD Municipal de Tiwintza.

GADMTz/DOP. (2023). Estudio de impacto ambiental y plan de manejo ambiental de relleno sanitario del cantón Tiwintza, provincia de Morona Santiago. Obtenido de file:///C:/Users/USER/AppData/Local/Temp/Rar$DIa17876.47976/Es%C3%8DA_COMPLETO.pdf

GADP Morona Santiago. (01 de 01 de 2021). *https://moronasantiago.gob.ec*. Obtenido de Sistema de Monitoreo Ambiental: https://moronasantiago.gob.ec/wp-content/uploads/2021/05/Revista-Monitoreo-Ambiental-2020.pdf

Global Footprint Network. (01 de 12 de 2012). Obtenido de https://www.footprintnetwork.org/

Gobierno Autónomo Descentralizado municipal de Tiwintza / Dirección de Obras Públicas. (2023). Estudio de impacto ambiental y plan de manejo del relleno sanitario del cantón Tiwintza, provincia de Morona Santiago. Obtenido de file:///C:/Users/USER/AppData/Local/Temp/Rar$DIa17876.47976/Es%C3%8DA_COMPLETO.pdf

Gonzáles, E. J. (2017). Amenazas y riesgos climáticos en poblaciones vulnerables. El papel de la educación en la resiliencia comunitari. *Revista Interuniversitaria, 29*. Obtenido de https://www.torrossa.com/en/resources/an/4146390

Granizo, T., Pacheco, C., Ribadeneira, M., Guerrero, M., & Suarez, L. (2002). *Libro rojo de las aves del Ecuador.* Quito: SIMBIOE, Conservación Internacional, EcoCiencia, Ministerio del Ambiente & UICN, Serie Libros Rojos del Ecuador, tomo 2.

Hidalgo, M. (2012). *Peces de las Cuencas de los ríos Santiago y Morona.* Lima Perú: Museo de Historia Natural (UNMSM).

IEE, MAGAP, & CGSIN. (2015). Memoria Técnica: Zonas Susceptibles a Inundaciones. Instituto Espacial Ecuatoriano, Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, Coordinación General del Sistema de Información Nacional. Obtenido de file:///C:/Users/USER/Documents/PDOT/AMENAZAS%20NATURALES/INUNDACIONES%20-%20MAGAP/METODOLOG%C3%8DA/Memoria%20Tecnica%20Zonas%20Susceptibles%20a%20Inundaciones.pdf

IGM. (2017). *Visor GeoInformación a Nivel Nacional*. Obtenido de Instituto Geográfico Militar: https://www.geoportaligm.gob.ec/portal/index.php/visualizador/

INEC - ECEH. (2024). *Registros Estadísticos de Camas y Egresos Hospitalarios.* Quito: INEC.

INEC - EDG. (2024). *Registro Estadístico de Defunciones Generales.* Quito: INEC.

INEC - ENDI. (2023). *Encuesta Nacional sobre Desnutrición Infantil - ENDI.* Quito: INEC.

INEC - ENEMDU. (2023). *Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo.* Quito: INEC.

INEC - ENSANUT. (2022). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición.* Quito: INEC.

INEC - ENVIGMU. (2019). *Encuesta Naciona de Violencia de Genero.* Quito: INEC.

INEC - ESPAC. (2023). *Ecuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua.* Quito: INEC.

INEC - RAS. (2020). *Registro Estadístico de Recursos y Actividades de Salud – RAS.* Quito: INEC.

INEC. (2010). *Censo de Población y Vivienda.* Quito.

INEC. (2012). *Plan de tabulados Encuesta Uso de Tiempo.* Quito: INEC.

INEC. (2022). *Censo de Población y Vivienda.* Quito: INEC.

INEC. (2022). *El Censo de Población y Vivienda.* Quito: INEC.

INEC. (2023). *Instituto Nacional de Estadística y Censos*. Obtenido de Visualizador censal: https://censoecuador.ecudatanalytics.com/

INEC. (28 de 02 de 2024). *Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU).* Quito: INEC. Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2024/Enero/202401_Boletin_empleo_ENEMDU.pdf

Instituto nacional de patrimonio cultural. (01 de 11 de 2024). *http://sipce.patrimoniocultural.gob.ec*. Obtenido de http://sipce.patrimoniocultural.gob.ec:8080/IBPWeb/paginas/busquedaBienesMapa/busquedaMapa.jsf

Klingebiel, A., & Montgomery, P. (1961). Clasificación de capacidad del suelo. Servicio de Conservación de Suelos, Departamento de Agricultura de EE. UU. *Manual de Agricultura*(210).

López A., V., Espíndola, F., Calles L., J., & Ulloa, J. (2013). *Amazonia Ecuatroriana Bajo Presión.* Quito: EcoCiencia.

López, J. (2006). *Manual de Edafología.* Universidad de Sevilla .

MAAE & MAG. (2020). Plan de Vida de la Asociación Shuar Santíak. Ministerio del Ambiente y Agua, & Ministerio de Agricultura y Ganadería. Obtenido de https://www.proamazonia.org/politicas-e-institucionalidad/planes-de-vida/

MAATE. (2013). *Mapa Interactivo*. Obtenido de Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecologica : http://ide.ambiente.gob.ec:8080/mapainteractivo/

MAATE. (2015). *Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecologica*. Obtenido de http://areasprotegidas.ambiente.gob.ec/es/content/bosques-protectores

MAATE. (2019). *Sistema de información de proyecciones y riesgo climatico, medidas de adaptación al cambio climatico e indicador de vulnerabilidad del ecuador (SPRACC)*. Obtenido de Ministerio del ambiente, agua y transición ecologica: https://spracc.ambiente.gob.ec/geovisor-web-s-pracc/frontend/#

MAATE. (2023). *Atlas Geográfico y Estadístico Ambiental y de los Recursos Hídricos del Ecuador.* Quito: Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica.

MAATE. (2023). *Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica*. Obtenido de Mapa Interactivo: http://ide.ambiente.gob.ec:8080/mapainteractivo/

MAATE. (2023). *Ministerio del ambiente, agua y transición ecoógica*. Obtenido de Mapa interactivo: http://ide.ambiente.gob.ec:8080/mapainteractivo/

MAATE, MAGAP, IEE. (2023). *Mapa Interactivo* . Obtenido de Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecologica: http://ide.ambiente.gob.ec:8080/mapainteractivo/

Macas News. (17 de 05 de 2020). *Macas News*. Obtenido de https://www.facebook.com/macasnews/posts/tiwintza-i-r%C3%ADo-morona-se-desbord%C3%B3-las-lluvias-que-caen-en-la-provincia-de-morona/3007368349342665/?locale=ar_AR

MAE. (2012). *Área de Bosque y Vegetación Protectora KUTUKÚ-SHAMI Plan de Manejo 2012-2017.* Quito: MAE. Obtenido de https://www.rjb.csic.es/jardinbotanico/ficheros/documentos/pdf/pubinv/JMF/PlanManejoIntegralCutucu.pdf

MAE. (02 de 05 de 2017). Obtenido de Proyecto de reparación social y ambiental PRAS: https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/07/6.PRAS_.pdf

MAE. (17 de 04 de 2018). *https://www.ambiente.gob.ec*. Obtenido de LÍNEA DE BASE NACIONAL para la Minería Artesanal y en Pequeña Escala de Oro en Ecuador, Conforme la Convención de Minamata sobre Mercurio: https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/06/NAP-Inventario-de-Mercurio-Ecuador.pdf

MAG. (2019). *Geoportal del Agro Ecuatoriano*. Obtenido de Ministerio de Agricultura y Ganadería: http://geoportal.agricultura.gob.ec/geonetwork/srv/spa/catalog.search#/metadata/0a26e971-5722-4a10-8a5e-d04298b0f017

MAG. (2020). *Ministerio de Ganaderia y Agricultura*. Obtenido de Geo Portal del Agro Ecuatoriano: http://geoportal.agricultura.gob.ec/

MAG. (2021). *Capacidad de Uso de las Tierras del Ecuador Continental.* Quito: Ministerio de Agricultura y Ganaderia. Obtenido de file:///E:/ArcGIS_TODO/ACTUALIZACI%C3%93N%20PDOT/SUELOS/mt_capacidad_uso_tierras_2021.pdf

MAG. (2021). Ministerio de Agricultura y Ganaderia. *Mapa de Capacidad de uso de las tierras del Ecuador continental, escala 1:25.000*. Obtenido de http://geoportal.agricultura.gob.ec/geonetwork/srv/spa/catalog.search#/metadata/fc54343c-4ba5-46b9-b07b-86b88f377c9f

MAG, CGINA. (31 de 12 de 2023). *https://sipa.agricultura.gob.ec*. Obtenido de Ministerio de Agricultura y Ganaderia - Coordinación General de Información Nacional Agropecuaria: https://sipa.agricultura.gob.ec/index.php/rendimientos-de-cacao-2023-cp

MAGAP - Consorcio Tracasa/ Nipsa. (2015). *Memoria técnica de cobertura y uso de la tierra del Cantón Tiwintza.* Quito: MAGAP.

MAGAP, SIGTIERRAS, CONSORCIO TRACASA-NIPSA. (2015). *Geopedología y tematicas derivadas.* Quito: MAGAP.

MERNNR. (2018). *Plan maestro de electricidad 2018 - 2027.* Quito: Ministerio de Energia y recursos no renovables.

MERNNR. (2023). Ministerio de Energía y Recursos Naturales No Renovables),.

MERNNR. (2023). *Plan Maestro de Electricidad (PME) 2023-2032.* Quito: Ministerio de Energía y Recursos Naturales No Renovables.

Ministerio de Agricultura y Ganaderia. (10 de 02 de 2015). *http://sigtierras.gob.ec*. Obtenido de http://metadatos.sigtierras.gob.ec/pdf/Memoria_tecnica_Coberturas_TIWINTZA_20150221.pdf

Ministerio de Agricultura y Ganaderia. (2021). Conflictos de uso de tierras del Ecuador Continenta, escala 1:25.000, Memoria técnica. Quito, Ecuador: Ministerio de Agricultura y Ganadería – Coordinación General de Información Nacional Agropecuaria. Obtenido de file:///E:/ArcGIS_TODO/ACTUALIZACI%C3%93N%20PDOT/CONFLICTOS%20AMBIENTALES/CONFLICTO%20USO%20DE%20SUELO/mt_conflictos_uso_tierras_2021.pdf

Ministerio de Ambiente del Ecuador. (18 de 04 de 2019). Lineamientos para el fomento del bioemprendimiento. *Acuerdo Ministerial N°034*. Quito, Pichincha, Ecuador: Registro Oficial.

Ministerio de educación. (01 de 11 de 2024). *https://educacion.gob.ec*. Obtenido de https://educacion.gob.ec/datos-abiertos/

Ministerio de Educación. (01 de 12 de 2024). *https://educacion.gob.ec*. Obtenido de https://educacion.gob.ec/educacion-intercultural-bilingue-princ/

Ministerio de Inclusión Economica y Social. (31 de 12 de 2022). *https://info.inclusion.gob.ec*. Obtenido de https://info.inclusion.gob.ec/index.php/caracterizacion-poblacion-objetivo-ancusrext/indicadores-laborales-ancusrext/tasa-de-empleo-adecuado-ancusrext

Ministerio de Inclusión Economica y Social. (12 de 12 de 2022). *https://info.inclusion.gob.ec.* Obtenido de https://info.inclusion.gob.ec/index.php/caracterizacion-poblacion-objetivo-ancusrext/pobreza-y-desigualdad-ancusrext/tasa-de-pobreza-extrema-ancusrext

Ministerio de Inclusión Económica y Social. (10 de 22 de 2024). *https://datosabiertos.gob.ec*. Obtenido de https://datosabiertos.gob.ec/organization/ministerio-de-inclusion-economica-y-social?tags=MIES

Ministerio de Inclusión Económica y Social. (01 de 11 de 2024). *https://www.inclusion.gob.ec.* Obtenido de https://www.inclusion.gob.ec/bono-de-desarrollo-humano1/

Ministerio de Salud Publica. (2008). *Guía Técnica para la Atención del Parto Culturalmente Adecuado.* Quito: Lápiz y Papel.

Ministerio de Turismo. (01 de 01 de 2018). *Manual Metodología para Jerarquización de Atractivos y Generación de Espacios Turísticos.* Obtenido de

https://www.turismo.gob.ec/: https://servicios.turismo.gob.ec/wp-content/uploads/2023/04/Manual-de-Atractivos-Turisticos_compressed.pdf

MT – Colombia. (2008). *Mapa Fluvial del Río Putumayo.* Bogota: Ministerio de Transporte.

MTC – Perú, Dirección General de Transporte Acuático. (2007). *Transporte Fluvial y Vías Navegables en el Perú.* Lima: Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

Naciones Unidas. (2015). *Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030.*

Neill, D. A. (2007). *Inventario Botánico de la Región de la Cordillera del Cóndor, Ecuador y Perú: 2004-2007.* Quito: Jardín Botánico de Missouri.

ONU - PNUMA. (2024). *Informe sobre el índice de desperdicio de alimentos.* Nairobi: Programa de las Naciones Unidas para el medio ambiente.

ONU Mujeres. (2019). *Diagnóstico de la situación de las mujeres amazónicas.* Quito.

OPS/OMS-MSP. (2019). *Encuesta de salud, nutrición y desarrollo de los niños menoresa 5 años en los cantones Sucua, Taisha y Tiwintza en la provincia de Morona Santiago.* Quito: MSP.

Ormaza, P. (2014). *Informe final: Creación del Centro de Interpretación, conocimientos y Ciencias Ancestrales TARIMIAT, Comunidad Taruka, Sucumbios.* Quito: ECOPAR-IICA.

Planificación, S. N. (2023). *Guía para la formulación/actualización de Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial - PDOT.* Quito.

Pourrut, P. (1983). *Los climas del Ecuador.* Quito - Centro Ecuatoriano de Investigación Geográfica (CEDIG). Obtenido de https://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/divers11-10/21848.pdf

Primicias. (22 de 04 de 2024). *https://www.primicias.ec*. Obtenido de La tonelada de cacao se acerca a los USD 12.000 y sus exportaciones ya superan a las del atún: https://www.primicias.ec/noticias/economia/precios-cacao-exportaciones-mercados/

PROAMazonia. (2020). *Plan de vida de la Asociación Sevilla Don Bosco.* Quito: PROAmazonia.

RAISG. (2012). *Amazonia bajo presión.* Sao Paulo: Red Amazónica de Información Socioambiental Georreferenciada.

Revista Vivienda y Ciudad. (05 de 12 de 2021). Pensar la (in)seguridad urbana en clave feminista. Experiencias en barrio ciudad sol naciente. págs. 88-98.

Robbins, M., Ridgely, R., Shulenberg, T., & Gill, F. (1987). *The avifauna of the Cordillera de Cutucú, Ecuador with comparisons to other Andean localities.* Proc. Acad. Nat. Sci. Phil. 139: 242-259.

Secretaria de comunicación. (15 de 10 de 2012). *flickr*. Obtenido de https://www.flickr.com/photos/comunicacionecuador/8094063981

Secretaría de Gestión de Riesgos. (11 de 05 de 2022). *Datos abiertos*. Obtenido de https://datosabiertos.gob.ec/dataset/eventos-peligrosos/resource/1e170a6f-7f6e-48a3-a46b-be97c265fb1b

Secretaria Nacional de Gestión de Riesgos. (12 de 05 de 2013). *Secretaria Nacional de Gestión de Riesgos*. Obtenido de http://www.gestionderiesgos.gob.ec/sngr-se-mantiene-vigilante-ante-desbordamientos-de-rios-en morona/

Secretaria Nacional de Gestión de Riesgos. (01 de 05 de 2021). *Secretaria Nacional de Gestión de Riesgos*. Obtenido de https://x.com/Riesgos_Ec/status/1388604577012932608/photo/1

Secretaria Técnica de la Circunscrpción Territorial Especial Amazónica. (2021). *Boletín Nro. 8 - Dirección de Gestión de la Información y Estadística Territorial.* Obtenido de https://www.secretariadelamazonia.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/12/Boleti%CC%81n-Nro-8-Direccio%CC%81n-de-Gestio%CC%81n-de-la-Informacio%CC%81n-y-Estadi%CC%81stica-Territorial.pdf

Secretaría Técnica Planifica Ecuador. (2019). *Los enfoques de igualdad en la planificación local.* Quito: STPE.

SENPLADES. (2019). *Lineamientos de Seguimiento y Evaluación a los Planes De Desarrollo y Ordenamiento Territorial.* Quito: Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo.

SEPS. (01 de 11 de 2024). *https://data.seps.gob.ec*. Obtenido de Superintendencia de Economía Popular y Solidaria: https://data.seps.gob.ec/#/dashboards/analytics/0/13

SERCOP. (2023). *LISTADO DE ASIGNACIÓN DE HORARIOS PARA LA EVALUACIÓN DE CERTIFICACIÓN COMO OPERADORES DEL SISTEMA NACIONAL DE CONTRATACIÓN PÚBLICA.* Quito: SERCOP. Obtenido de https://portal.compraspublicas.gob.ec/sercop/wp-content/uploads/2023/07/Listado-de-postulantes-para-evaluacio%CC%81n-certificacio%CC%81n-08-y-09-julio-2023.pdf

SGRE. (2019). Lineamientos para incluir la gestión del riesgo de desastres en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT). Obtenido de https://www.gestionderiesgos.gob.ec

Sierra, R. (1999). *Propuesta Preliminar de un Sistema de Clasificación de Vegetación para el Ecuador Continental.* Proyecto INEFAN/GEF y EcoCiencia. Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Rodrigo-Sierra-6/publication/268390074_Propuesta_Preliminar_de_un_Sistema_de_Clasificacion_de_Vegetacion_para_el_Ecuador_Continental/links/546a6c760cf20dedafd38870/Propuesta-Preliminar-de-un-Sistema-de-Clasificacion-de

SIGTIERRAS. (2019). *Geoportal del Agro Ecuatoriano* . Obtenido de Ministerio de Agricultura y Ganadería : http://geoportal.agricultura.gob.ec/geonetwork/srv/spa/catalog.search#/metadata/0a26e971-5722-4a10-8a5e-d04298b0f017

SNGR. (05 de 02 de 2024). *Eventos peligrosos a nivel nacional, provincia, cantón y parroquia reportados periodo 2010-2022*. Obtenido de https://datosabiertos.gob.ec: https://datosabiertos.gob.ec/dataset/eventos-peligrosos

SNGRE. (2019). *Geoportal - SNGRE*. Obtenido de Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias: https://srvportal.gestionderiesgos.gob.ec/portal/home/

SNP. (2020). *Alertas sobre el cumplimiento de metas de los PDOT.* Quito: Secretaria Nacional de Planificación.

SNP. (2021). *Alertas sobre el cumplimiento de metas de los PDOT.* Quito: Secretaria Nacional de Planificación.

SNP. (2021). *Evaluación del PDOT.* Quito: Secretaria Nacional de Planificación.

SNP. (2023). *Alertas sobre el cumplimiento de metas de los PDOT.* Quito: Secretaria Nacional de Planificación.

SNP. (2023). *Guía para la formulación/actualización de Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial - PDOT Proceso 2023 - 2027.* Quito: Secretaría Nacional de Planificación.

SNPD. (2018). *Acuerdo No. SNPD-006-2018 (Reforma a la Norma Técnica para la Creación, Consolidación Fortalecimiento de los Sistemas de Información Local).* Quito: Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo.

Soil Survey Staf. (1999). *Soil Taxonomy a Basic System of Soil Classification.* United States Departament of Agriculture Natural Conservation Service. Obtenido de https://www.nrcs.usda.gov/sites/default/files/2022-06/Soil%20Taxonomy.pdf

STPE. (2019). *Alertas sobre el cumplimiento de metas de los PDOT.* Quito: Secretaria Tecnica Planifica Ecuador.

STPE. (2019). *lineamientos y directrices para seguimiento y evaluación de los PDOT.* Quito: Secretaria Tecnica de Planificación - Planifica Ecuador.

Superintendencia de Bancos. (01 de 11 de 2024). *https://www.superbancos.gob.ec*. Obtenido de https://www.superbancos.gob.ec/estadisticas/portalestudios/volumen-de-credito/

SWI swissinfo.ch. (30 de 12 de 2023). *Switzerland - News and perspectives.* Obtenido de Ecuador tocó fondo en 2023 y terminó como el país más violento de América Latina: https://www.swissinfo.ch/spa/ecuador-toc%C3%B3-fondo-en-2023-y-termin%C3%B3-como-el-pa%C3%ADs-m%C3%A1s-violento-de-am%C3%A9rica-latina/49094482

Swindale, A., & Paula Bilinksy. (2006). *Puntaje de Diversidad Dietética en el Hogar (HDDS) para la Medición del Acceso a los Alimentos en el Hogar: Guía de Indicadores.* Washington, DC: FANTA/FHI 360.

The International Union for Conservation of Nature (IUCN). (2012). *Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN.* Gland, Suiza: Colchester Print Group.

Tirira, D. G. (2011). *Libro rojo de los mamiferos del Ecuador 2a edición.* Quito: Fundación Mamíferos y Conservación, Pontificia Universidad Católica del Ecuador y Ministerio del Ambiente del Ecuador. Publicación especial sobre los mamíferos del Ecuador.

UDA. (2009). *Plan de Manejo Integral de la Microcuenca del Río Kushapuk.* Cuenca: UDA.

Universo, E. (06 de 06 de 2019). *El Universo*. Obtenido de https://www.eluniverso.com/noticias/2019/06/06/nota/7363962/morona-santiago-sufre-estragos-temporal/

Valarezo Macas, J. E. (2020). *Análisis de la Seguridad Alimentaria en relación a los Sistemas Productivos Agropecuarios en el cantón Tiwintza, Morona Santiago.* Quito: PUCE.

Viessman, W., Harbaugh, T. E., & Knapp, J. (1972). *Introducción a la hidrologia.* Editores educativos Intext. Obtenido de https://books.google.com.ec/books/about/Introduction_to_hydrology.html?id=kHZPAAAAMAAJ

Webb, J. (01 de 01 de 2024). *https://amazonfrontlines.org*. Obtenido de La Destrucción de la Amazonía por la Minería Ilegal del Oro: https://amazonfrontlines.org/es/chronicles/la-destruccion-de-la-amazonia-por-la-mineria-ilegal-del-oro/#:~:text=Un%20estudio%20cient%C3%ADfico%20en%20el,o%20a%20peque%C3%B1a%20escala%20utilizaba%20mercurio.

York University. (31 de 12 de 2022). *https://www.footprintnetwork.org*. Obtenido de https://www.footprintnetwork.org/footprint-data-foundation/

6. ANEXOS

6.1. Evaluación del cumplimiento de las metas del PDOT Vigente del Cantón Tiwintza

Componentes	OE	Meta	Indicadores	Tendencia del indicador	Línea base	Meta	Avance	% Avance	Programa	ODS	Objetivos PND	Competencias
Biofísico	**OE 1**	Al 2023 incrementar a 44% el área de territorio cantonal bajo conservación o manejo ambiental.	Porcentaje de territorio cantonal bajo conservación o manejo ambiental	Creciente	38,84%	44,00%	38,94%	**88,50%**	Conservación del patrimonio natural	15 vida de ecosistemas terrestres	Objetivo 3: garantizar los derechos de la naturaleza para las actuales y las futuras generaciones.	Gestión ambiental
	OE 2	Al 2023 Contar con 2 áreas de protección hídrica restauradas, manejadas y controladas bajo sistemas de gobernanza participativa.	Número de áreas de protección hídrica restauradas, manejadas y controladas bajo sistemas de gobernanza participativa.	Creciente	0	2	0,1	**5,00%**	Protección, restauración y Manejo del recurso hídrico	6 agua limpia y saneamiento		Gestión de cuencas hidrográficas.
	OE 3	Al 2023 contar con 2 obras de infraestructura para prevenir, mitigar y reducir el riesgo natural.	Número de obras de obras de infraestructura para prevenir, mitigar y reducir el riesgo natural	Creciente	0	2	1	**50,00%**	Construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de la infraestructura de Mitigación y adaptación al cambio climático	11 ciudades y comunidades sostenibles	Objetivo 1: garantizar una vida digna con iguales oportunidades para todas las personas	Prevención, protección, socorro y extinción de incendios

Componentes	OE	Meta	Indicadores	Tendencia del indicador	Línea base	Meta	Avance	% Avance	Programa	ODS	Objetivos PND	Competencias
	OE4	Al 2023 Incrementar a 15% las comunidades capacitadas en temas de conservación, manejo sostenible de recursos naturales, manejo de desechos y cambio climático.	Porcentaje de comunidades capacitadas en temas de conservación, manejo sostenible de recursos naturales y manejo de desechos y cambio climático.	Creciente	3,17%	15,00%	14,91%	**99,40%**	Capacitación en conservación y Manejo sustentable de recursos naturales	15 vida de ecosistemas terrestres	Objetivo 3: garantizar los derechos de la naturaleza para las actuales y las futuras generaciones.	Gestión ambiental
Económico / **productivo**	**OE5**	Al 2023 alcanzar el 3% de participación de las mujeres en los proyectos productivos promovidos por el GAD de Tiwintza.	Porcentaje de mujeres que participan en proyectos productivos promovidos por el GAD Tiwintza.	Creciente	2,77%	3,00%	4,91%	**100,00%**	Fomento del trabajo digno e incluyente	8 trabajo decente y crecimiento económico	Objetivo 5: impulsar la productividad y competitividad para el crecimiento económico sustentable de manera redistributiva y solidaria	Fomento de las actividades productivas y agropecuarias
	OE6	Al 2023 incrementar a 0.3m2/hab la infraestructura de apoyo a la producción agropecuaria.	Densidad de infraestructura destinada a la producción agropecuaria	Creciente	0,14	0,3	0,16	**53,33%**	Construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de la Infraestructura de producción agropecuaria	8 trabajo decente y crecimiento económico		Fomento de las actividades productivas y agropecuarias
		Al 2023 incrementar a 0.3m2/hab la infraestructura de apoyo al turismo.	Densidad de infraestructura destinada al turismo	Creciente	0,13	0,3	0,15	**50,00%**	Construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de la	12 producción y consumo responsable		

Componentes	OE	Meta	Indicadores	Tendencia del indicador	Línea base	Meta	Avance	% Avance	Programa	ODS	Objetivos PND	Competencias
									Infraestructura de turismo			
Socio cultural	**OE7**	Al 2023 alcanzar el 20% de asistencia de la población a los eventos culturales organizados por el GAD Municipal.	Porcentaje de población que asiste a los eventos culturales organizados por el GAD Municipal.	Creciente	18,24%	20,00%	20,05%	**100,00%**	Fomento del Patrimonio cultural	11 ciudades y comunidades sostenibles	Objetivo 2: afirmar la interculturalidad y plurinacionalidad, revalorizando las identidades diversas	Patrimonio cultural, arquitectónico y natural
		Al 2023 reducir a 243 la tasa de emergencias por violencia intrafamiliar (por cada 100.000 habitantes).	Tasa de emergencias por violencia intrafamiliar (por cada 100.000 habitantes).	Decreciente	283	243	253	**100,00%**	Fortalecimiento del sistema de Atención y apoyo a grupos prioritarios y vulnerables		Objetivo 1: garantizar una vida digna con iguales oportunidades para todas las personas	Protección integral de derechos
		Al 2023 alcanzar el 7% de participación de la población en los eventos deportivos organizados por el GAD Municipal.	Porcentaje de población que participa en los eventos deportivos organizados por el GAD Municipal.	Creciente	6,69%	7,00%	8,63%	**100,00%**	Fomento del Deporte y la recreación		Objetivo 2: afirmar la interculturalidad y plurinacionalidad, revalorizando las identidades diversas	Patrimonio cultural, arquitectónico y natural
		Al 2023 incrementar a 2m2/hab la infraestructura destinada a la comercialización.	Densidad de infraestructura destinada a la comercialización.	Creciente	1,3	2	1,42	**71,00%**	Construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de la Infraestructura de comercialización		Objetivo 1: garantizar una vida digna con iguales oportunidades para todas las personas	Plazas de mercado

Componentes	OE	Meta	Indicadores	Tendencia del indicador	Línea base	Meta	Avance	% Avance	Programa	ODS	Objetivos PND	Competencias
		Al 2023 incrementar a 4m2/hab la infraestructura destinada al desarrollo social, cultural, recreativo, deportivo, de salud y educación.	Densidad de infraestructura destinada al desarrollo social, cultural, recreativo, deportivo, de salud y educación.	Creciente	3,23	4	3,53	**88,25%**	Construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de la Infraestructura de desarrollo social, cultural, recreativo, deportivo, de salud y educación			Planificar, construir y mantener los espacios públicos destinados al desarrollo social, cultural y deportivo
Asentamientos humanos	**OE8**	Al 2023 incrementar a 80% los asentamientos concentrados con esquemas o planes de ordenamiento territorial aplicados	Porcentaje de asentamientos concentrados con esquemas o planes de ordenamiento territorial aplicados	Creciente	66,67%	80,00%	74,63%	**93,29%**	Elaboración y actualización de los planes y esquemas de Ordenamiento territorial	11 ciudades y comunidades sostenibles	Objetivo 1: garantizar una vida digna con iguales oportunidades para todas las personas	Planificar el desarrollo territorial y formular los correspondientes planes de ordenamiento territorial
		Al 2023 Incrementar a 91% el área catastrada del territorio cantonal.	Porcentaje de área catastrada del territorio cantonal.	Creciente	85,74%	91,00%	90,79%	**99,77%**	Elaboración, actualización y mantenimiento del sistema de Catastro			Formar y administrar catastros inmobiliarios
		Al 2023 Incrementar a 50% las viviendas con acceso a la red pública de agua potable.	Porcentaje de viviendas con acceso a la red pública de agua potable.	Creciente	40,41%	50,00%	48,54%	**97,08%**	Construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de los sistemas de Agua potable	6 agua limpia y saneamiento		Agua potable - servicio público

Componentes	OE	Meta	Indicadores	Tendencia del indicador	Línea base	Meta	Avance	% Avance	Programa	ODS	Objetivos PND	Competencias
		Al 2023 Incrementar a 18% las viviendas con acceso a la red pública de alcantarillado.	Porcentaje de viviendas con acceso a la red pública de alcantarillado.	Creciente	14,02%	18,00%	14,46%	**80,33%**	Construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de los sistemas de Alcantarillado			Alcantarillado - servicio público
		Al 2023 Incrementar a 12% las viviendas con conexión a pozo séptico o biodigestor.	Porcentaje de viviendas con conexión a pozo séptico o biodigestor.	Creciente	7,99%	12,00%	8,21%	**68,42%**	Construcción y mejoramiento de los sistemas de eliminación de excretas Saneamiento ambiental			Saneamiento ambiental - servicio público
		Al 2023 Incrementar a 42% las viviendas con servicio de recolección de residuos sólidos.	Porcentaje de viviendas con servicio de recolección de residuos sólidos.	Creciente	38,26%	42,00%	44,49%	**100,00%**	Fortalecimiento del servicio de recolección y Manejo de desechos solidos	11 ciudades y comunidades sostenibles		Desechos sólidos - servicio público
		Al 2023 Incrementar a 40% las vías locales adecuadas en el área rural.	Porcentaje de vías locales adecuadas en el área rural.	Creciente	32,43%	40,00%	42,48%	**100,00%**	Construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de la Vialidad rural	9 industria innovación e infraestructura		Vialidad
		Al 2023 Incrementar a 45% las vías locales adecuadas en el área urbana.	Porcentaje de vías locales adecuadas en el área urbana.	Creciente	34,87%	45,00%	34,93%	**77,62%**	Construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de la Vialidad urbana			Vialidad
		Al 2023 alcanzar el 80% de efectividad en respuestas inmediatas en prevención, protección,	Porcentaje de efectividad en respuestas inmediatas en prevención, protección, socorro y	Creciente	75,00%	80,00%	100,00%	**100,00%**	Fortalecimiento del servicio de Prevención, protección socorro y extinción de incendios	11 ciudades y comunidades sostenibles		Prevención, protección, socorro y extinción de incendios

Componentes	OE	Meta	Indicadores	Tendencia del indicador	Línea base	Meta	Avance	% Avance	Programa	ODS	Objetivos PND	Competencias
		socorro y extinción de incendios.	extinción de incendios.									
		Al 2023 alcanzar el 80% de efectividad en respuestas inmediatas a las amenazas de origen natural y antrópico.	Porcentaje de efectividad en respuestas inmediatas a los riesgos naturales y antrópicos presentados	Creciente	75,00%	80,00%	100,00%	**100,00%**	Fortalecimiento de la Gestión de riesgos que incluye la prevención, reacción y mitigación			Gestión y uso de suelo
		Al 2023 reducir a 195 la tasa de emergencias por tránsito y movilidad (por cada 100.000 habitantes).	Tasa de emergencias por tránsito y movilidad (por cada 100.000 habitantes).	Decreciente	235	195	232	**7,50%**	Planificación, regulación y control del Transito transporte y seguridad vial	3 salud y bienestar		Tránsito, transporte terrestre y seguridad vial
		Al 2023 reducir a 316 la tasa de emergencias por seguridad ciudadana (por cada 10.000 habitantes).	Tasa de emergencias por seguridad ciudadana (por cada 10.000 habitantes).	Decreciente	388	316	250	**100,00%**	Fortalecimiento de la Seguridad y vigilancia ciudadana	16 paz, justicia e instituciones solidas		Gestión y uso de suelo
Político **institucional**	**OE9**	Al 2023 alcanzar el 2% de participación de la población en las diferentes instancias y mecanismos de participación ciudadana.	Porcentaje de población que asiste a las diferentes instancias y mecanismos de participación ciudadana.	Creciente	1,21%	2,00%	3,92%	**100,00%**	Fomento de la Gobernanza, participación ciudadana y transparencia	11 ciudades y comunidades sostenibles	Objetivo 1: garantizar una vida digna con iguales oportunidades para todas las personas	Planificar el desarrollo territorial y formular los correspondientes planes de ordenamiento territorial

Fuente: GADMT, 2023
Elaboración: GADMT, 2023

6.2. Matriz de reporte SIGAD

ODS	Objetivo del PND	Meta del PND	Competencia	Objetivo de Desarrollo del PDOT	Meta	Indicador	Línea base	Año LB	Meta año 1	Meta año 2	Meta año 3	Meta año 4	Nombre del programa
13. Acción por el clima	7. Precautelar el uso responsable de los recursos naturales con un entorno ambientalmente sostenible	13. Reducir la vulnerabilidad al cambio climático en función de la capacidad adaptativa de 82,98% en el año 2023 a 82,81% al 2025	Gestión ambiental	Garantizar la conservación y sostenibilidad ambiental, promoviendo la corresponsabilidad pública, comunitaria y privada en la gestión y manejo de los recursos naturales y servicios ambientales del bosque, con énfasis en el manejo del suelo, agua y cubierta vegetal	Alcanzar el 3% de asistencia de población a capacitaciones en temas de conservación, manejo sostenible de recursos naturales, manejo de desechos y cambio climático, al 2027	Porcentaje de población que asiste a capacitaciones en temas de conservación, manejo sostenible de recursos naturales, manejo de desechos y cambio climático	2,11%	2023	2,33%	2,55%	2,78%	3,00%	Programa de Conservación Ambiental y Protección del Patrimonio Natural
2. Hambre cero	5. Fomentar de manera sustentable la producción mejorando los niveles de productividad	3. Incrementar el porcentaje de productores asociados, registrados como Agricultura Familiar Campesina que se vinculan a sistemas de comercialización de 33,7% en el año 2023 a 45,7% al 2025	Fomento de las actividades productivas y agropecuarias	Impulsar el desarrollo económico inclusivo y sostenible para el aseguramiento de la soberanía alimentaria y el fomento de la economía local, promoviendo actividades agro productivas, turísticas y bioemprendimientos, reconociendo el trabajo de la mujer, respetando los modelos de desarrollo y prácticas tradicionales	Incrementar a 0,12m2/hab la infraestructura de apoyo a la producción agropecuaria, al 2027	Densidad de infraestructura de apoyo a la producción agropecuaria	0,06	2023	0,07	0,09	0,10	0,12	Programa de Desarrollo de la Infraestructura de Producción Agropecuaria
8. Trabajo decente y	5. Fomentar de manera sustentable la	Incrementar la población con empleo en las	Fomento de las actividades	Impulsar el desarrollo económico inclusivo y sostenible para el	Incrementar a 0,3m2/hab la infraestructura de	Densidad de infraestructura de apoyo al turismo	0,26	2023	0,27	0,28	0,29	0,30	Programa de Desarrollo de la

ODS	Objetivo del PND	Meta del PND	Competencia	Objetivo de Desarrollo del PDOT	Meta	Indicador	Línea base	Año LB	Meta año 1	Meta año 2	Meta año 3	Meta año 4	Nombre del programa
crecimiento económico	producción mejorando los niveles de productividad	principales actividades turísticas de 533.289 en el año 2022 a 550.000 al 2025	productivas y agropecuarias	aseguramiento de la soberanía alimentaria y el fomento de la economía local, promoviendo actividades agro productivas, turísticas y bioemprendimientos, reconociendo el trabajo de la mujer, respetando los modelos de desarrollo y prácticas tradicionales	apoyo al turismo, al 2027								Infraestructura de Turismo
8. Trabajo decente y crecimiento económico	2. Impulsar las capacidades de la ciudadanía con educación equitativa e inclusiva de calidad y promoviendo espacios de intercambio cultural	15. Incrementar el monto de inversión privada destinada al sector artístico, cultural y patrimonial mediante incentivos tributarios culturales de 3,6 millones en el año 2023 a 4,0 millones al 2025	Patrimonio arquitectónico, cultural y natural	Promover del desarrollo humano inclusivo y sostenible, promoviendo la construcción de políticas sociales y culturales que garanticen el ejercicio de los derechos individuales y colectivos, la equidad territorial, intergeneracional y de género, la interculturalidad y la gestión del patrimonio cultural y natural	Alcanzar el 35% de asistencia de la población a eventos culturales organizados por el GAD Municipal, al 2027	Porcentaje de población que asiste a los eventos culturales organizados por el GAD Municipal	29,49%	2023	30,87%	32,25%	33,62%	35,00%	Programa de Protección y Puesta en Valor del Patrimonio Cultural
5. Igualdad de género	3. Garantizar la seguridad integral, la paz ciudadana y transformar el sistema de justicia	2. Reducir la tasa de femicidios por cada 100.000 mujeres de 1,14 en el año 2023 a 0,8 al 2025	Protección integral de derechos	Promover del desarrollo humano inclusivo y sostenible, promoviendo la construcción de políticas sociales y culturales que	Reducir a 290 la tasa de emergencias por violencia intrafamiliar (por cada 100.000	Tasa de emergencias por violencia intrafamiliar (por cada 100.000 habitantes)	295	2023	294	292	291	290	Programa de Atención y Apoyo a Grupos Prioritarios y en Situación de Vulnerabilidad

ODS	Objetivo del PND	Meta del PND	Competencia	Objetivo de Desarrollo del PDOT	Meta	Indicador	Línea base	Año LB	Meta año 1	Meta año 2	Meta año 3	Meta año 4	Nombre del programa
	respetando los derechos humanos			garanticen el ejercicio de los derechos individuales y colectivos, la equidad territorial, intergeneracional y de género, la interculturalidad y la gestión del patrimonio cultural y natural	habitantes), al 2027								
3. Salud y bienestar	1. Mejorar las condiciones de vida de la población de forma integral, promoviendo el acceso equitativo a salud, vivienda y bienestar social.	12. Reducir el gasto de bolsillo en salud como porcentaje del gasto total en salud de 32,59% en el año 2022 a 31,27% al 2025	Programar, planificar, ejecutar e incentivar las prácticas deportivas y recreativas	Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral.	Alcanzar el 12% de participación de la población en los eventos deportivos organizados por el GAD Municipal, al 2027	Porcentaje de población que participa en los eventos deportivos organizados por el GAD Municipal	9,69%	2023	10,27%	10,85%	11,42%	12,00%	Programa de Fomento al Deporte y la Recreación
2. Hambre cero	5. Fomentar de manera sustentable la producción mejorando los niveles de productividad.	3. Incrementar el porcentaje de productores asociados, registrados como Agricultura Familiar Campesina que se vinculan a sistemas de comercialización de 33,7% en el año	Plazas de mercado	Impulsar el desarrollo económico inclusivo y sostenible para el aseguramiento de la soberanía alimentaria y el fomento de la economía local, promoviendo actividades agro productivas, turísticas y bioemprendimientos, reconociendo el trabajo de la mujer,	Incrementar a 2m2/hab la infraestructura destinada a la comercialización, al 2027	Densidad de infraestructura destinada a la comercialización	1,67	2023	1,75	1,84	1,92	2,00	Programa de Fortalecimiento de la Infraestructura de Comercialización de Productos

ODS	Objetivo del PND	Meta del PND	Competencia	Objetivo de Desarrollo del PDOT	Meta	Indicador	Línea base	Año LB	Meta año 1	Meta año 2	Meta año 3	Meta año 4	Nombre del programa
		2023 a 45,7% al 2025		respetando los modelos de desarrollo y prácticas tradicionales									
4. Educación de calidad	2. Impulsar las capacidades de la ciudadanía con educación equitativa e inclusiva de calidad y promoviendo espacios de intercambio cultural	Incrementar la tasa neta de matrícula de Educación General Básica (EGB) de 93,63% en el año 2022 a 97,54% al 2025	Planificar, construir y mantener la infraestructura y equipamientos físicos de salud y educación	Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral	Incrementar a 2m2/hab la infraestructura destinada a la educación, al 2027	Densidad de infraestructura destinada a la educación	1,63	2023	1,72	1,82	1,91	2,00	Programa de Fortalecimiento de la Infraestructura Educativa
3. Salud y bienestar	1. Mejorar las condiciones de vida de la población de forma integral, promoviendo el acceso equitativo a salud, vivienda y bienestar social.	2. Reducir el gasto de bolsillo en salud como porcentaje del gasto total en salud de 32,59% en el año 2022 a 31,27% al 2025	Planificar, construir y mantener la infraestructura y equipamientos físicos de salud y educación	Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral	Incrementar a 0,20m2/hab la infraestructura destinada a la salud, al 2027	Densidad de infraestructura destinada a la salud	0,12	2023	0,14	0,16	0,18	0,20	Programa de Fortalecimiento de la Infraestructura de Salud
11. Ciudades y comunidades sostenibles	1. Mejorar las condiciones de vida de la población de	14. Reducir el déficit habitacional de vivienda de	Formar y administrar los catastros inmobiliarios	Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso	Incrementar a 90% el área catastrada de territorio cantonal, al 2027	Porcentaje de área catastrada del territorio cantonal	84,50%	2023	85,87%	87,25%	88,62%	90%	Programa de Catastro Integrado y Georreferenciado

ODS	Objetivo del PND	Meta del PND	Competencia	Objetivo de Desarrollo del PDOT	Meta	Indicador	Línea base	Año LB	Meta año 1	Meta año 2	Meta año 3	Meta año 4	Nombre del programa
	forma integral, promoviendo el acceso equitativo a salud, vivienda y bienestar social	56,71% en el año 2022 a 56,41% al 2025.		equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral									
6. Agua limpia y saneamiento	7. Precautelar el uso responsable de los recursos naturales con un entorno ambientalmente sostenible	11. Incrementar la población con acceso a agua apta para consumo humano de 3.017.778 en el año 2023 a 4.007.994 al 2025	Servicios públicos: agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos y actividades de saneamiento ambiental	Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral	Incrementar a 60% las viviendas con acceso a la red pública de agua potable, al 2027	Porcentaje de viviendas con acceso a la red pública de agua potable	44,26%	2023	48,20%	52,13%	56,07%	60,00%	Programa para la gestión del agua potable
6. Agua limpia y saneamiento	7. Precautelar el uso responsable de los recursos naturales con un entorno ambientalmente sostenible	10. Incrementar el territorio nacional bajo garantías preventivas y mecanismos de protección del recurso hídrico de 264.039,89 ha en el año 2023 a 275.000,00 ha al 2025	Servicios públicos: agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos y actividades de saneamiento ambiental	Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el	Incrementar a 25% las viviendas con acceso a la red pública de alcantarillado, al 2027	Porcentaje de viviendas con acceso a la red pública de alcantarillado	19,52%	2023	20,89%	22,26%	23,63%	25,00%	Programa para la gestión del Alcantarillado

ODS	Objetivo del PND	Meta del PND	Competencia	Objetivo de Desarrollo del PDOT	Meta	Indicador	Línea base	Año LB	Meta año 1	Meta año 2	Meta año 3	Meta año 4	Nombre del programa
				marco de un ordenamiento territorial integral									
6 Agua limpia y saneamiento	7. Precautelar el uso responsable de los recursos naturales con un entorno ambientalmente sostenible	10. Incrementar el territorio nacional bajo garantías preventivas y mecanismos de protección del recurso hídrico de 264.039,89 ha en el año 2023 a 275.000,00 ha al 2025	Servicios públicos: agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos y actividades de saneamiento ambiental	Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral	Incrementar a 15% las viviendas con conexión a pozo séptico o biodigestor, al 2027	Porcentaje de viviendas con conexión a pozo séptico o biodigestor	13,55%	2023	13,92%	14,28%	14,64%	15,00%	Programa integral de Saneamiento Ambiental
6. Agua limpia y saneamiento	7. Precautelar el uso responsable de los recursos naturales con un entorno ambientalmente sostenible	10. Incrementar el territorio nacional bajo garantías preventivas y mecanismos de protección del recurso hídrico de 264.039,89 ha en el año 2023 a 275.000,00 ha al 2025	Servicios públicos: agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos y actividades de saneamiento ambiental	Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral	Incrementar a 50% las viviendas con servicio de recolección de residuos sólidos, al 2027	Porcentaje de viviendas con servicio de recolección de residuos sólidos	41,52%	2023	43,64%	45,76%	47,88%	50,00%	Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos
9. Industria, innovación e infraestructura	8. Impulsar la conectividad como fuente de desarrollo y	6. Incrementar el porcentaje de kilómetros en Buen Estado de la Red Vial Estatal de	Vialidad	Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de	Incrementar a 60% las vías locales adecuadas en el área rural, al 2027	Porcentaje de vías locales adecuadas en el área rural	51,38%	2023	53,54%	55,69%	57,85%	60,00%	Programa de fortalecimiento de la Infraestructura Vial Rural

ODS	Objetivo del PND	Meta del PND	Competencia	Objetivo de Desarrollo del PDOT	Meta	Indicador	Línea base	Año LB	Meta año 1	Meta año 2	Meta año 3	Meta año 4	Nombre del programa
	crecimiento económico	42,29% en el año 2023 a 44,30% al 2025		la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral									
9. Industria, innovación e infraestructura	8. Impulsar la conectividad como fuente de desarrollo y crecimiento económico	6. Incrementar el porcentaje de kilómetros en Buen Estado de la Red Vial Estatal de 42,29% en el año 2023 a 44,30% al 2025	Vialidad	Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral	Incrementar a 50% las vías locales adecuadas en el área urbana, al 2027	Porcentaje de vías locales adecuadas en el área urbana	45,87%	2023	46,90%	47,93%	48,97%	50,00%	Programa de fortalecimiento de la Infraestructura Vial Urbana
11. Ciudades y comunidades sostenibles	7. Precautelar el uso responsable de los recursos naturales con un entorno ambientalmente sostenible	15. Incrementar el índice de Inversión en la Reducción de Riesgo cantonal de 42,47 en el año 2022 a 51,77 al 2025	Gestión de riesgos	Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un	Alcanzar el 100% de efectividad en respuestas inmediatas a las amenazas de origen natural y antrópico, al 2027	Porcentaje de efectividad en respuestas inmediatas a los riesgos naturales y antrópicos presentados	75,00%	2023	81,25%	87,50%	93,75%	100,00%	Programa de Gestión del Riesgo de Desastres

ODS	Objetivo del PND	Meta del PND	Competencia	Objetivo de Desarrollo del PDOT	Meta	Indicador	Línea base	Año LB	Meta año 1	Meta año 2	Meta año 3	Meta año 4	Nombre del programa
				ordenamiento territorial integral									
11. Ciudades y comunidades sostenibles	3. Garantizar la seguridad integral, la paz ciudadana y transformar el sistema de justicia respetando los derechos humanos	1. Reducir la tasa de homicidios intencionales por cada 100 mil habitantes de 45,11 en el año 2023 a 39,11 al 2025	Seguridad ciudadana	Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral	Reducir a 270 la tasa de emergencias por seguridad ciudadana (por cada 10.000 habitantes), al 2027	Tasa de emergencias por seguridad ciudadana (por cada 10.000 habitantes)	277	2023	275	274	272	270	Programa Integral de Seguridad Ciudadana
11. Ciudades y comunidades sostenibles	9. Propender la construcción de un Estado eficiente, transparente y orientado al bienestar social	6. Incrementar el número de procesos de formación, capacitación, promoción y apoyo técnico a los espacios, mecanismos e instancias de Participación Ciudadana de 1.020 en el año 2023 a 2.111 al 2025	Participación ciudadana	Fortalecer las capacidades institucionales, promoviendo la delegación, desconcentración y la descentralización, la articulación interinstitucional, la cooperación internacional, la participación ciudadana, el gobierno abierto y el control social	Alcanzar el 8% de participación de la población en las diferentes instancias y mecanismos de participación ciudadana, al 2027	Porcentaje de población que asiste a las diferentes instancias y mecanismos de participación ciudadana	5,99%	2023	6,49%	7,00%	7,50%	8,00%	Programa de fortalecimiento de la Gobernanza y Participación Ciudadana
11. Ciudades y comunidades sostenibles	9. Propender la construcción de un Estado eficiente, transparente y	10. Mantener el índice de capacidad operativa promedio de los Gobiernos	Planificar el desarrollo territorial y formular los correspondientes planes de	Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los	Incrementar a 85% los asentamientos concentrados con esquemas o planes de ordenamiento	Porcentaje de asentamientos concentrados con esquemas o planes de ordenamiento	73,85%	2023	76,63%	79,42%	82,21%	85,00%	Programa de Ordenamiento Territorial y uso de suelo

ODS	Objetivo del PND	Meta del PND	Competencia	Objetivo de Desarrollo del PDOT	Meta	Indicador	Línea base	Año LB	Meta año 1	Meta año 2	Meta año 3	Meta año 4	Nombre del programa
	orientado al bienestar social	Autónomos Descentralizados municipales – ICO al menos en 17,28 puntos al 2025	ordenamiento territorial	servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral	territorial aplicados, al 2027	territorial aplicados							
2. Hambre cero	1. Mejorar las condiciones de vida de la población de forma integral, promoviendo el acceso equitativo a salud, vivienda y bienestar social	4. Reducir la prevalencia de Desnutrición Crónica Infantil en menores de dos años del20,1% en 2022-2023a 18,7% en 2024-2025	Fomento de la seguridad alimentaria Fomento de las actividades productivas y agropecuarias	Impulsar el desarrollo económico inclusivo y sostenible para el aseguramiento de la soberanía alimentaria y el fomento de la economía local, promoviendo actividades agro productivas, turísticas y bioemprendimientos, reconociendo el trabajo de la mujer, respetando los modelos de desarrollo y prácticas tradicionales	Alcanzar el 6% de participación de la población en proyectos de fomento productivo y de seguridad alimentaria promovidos por el GAD de Tiwintza, al 2027	Porcentaje de población que participan en proyectos de fomento productivo y de seguridad alimentaria promovidos por el GAD Tiwintza	4,81%	2023	5,11%	5,41%	5,70%	6,00%	Programa de Fomento de las Actividades Productivas, Agropecuarias, Turísticas y de Seguridad Alimentaria
11 Ciudades y comunidades sostenibles	7. Precautelar el uso responsable de los recursos naturales con un entorno ambientalmente sostenible	2. Reducir las pérdidas de energía eléctrica en los sistemas de distribución de 13,25% en el año 2022 a 13,22% al 2025	Habitad y vivienda	Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al	Incrementar a 65% las viviendas con acceso a la red pública de energía eléctrica, al 2027	Porcentaje de viviendas con acceso a la red pública de energía eléctrica	58,81%	2023	60,35%	61,90%	63,45%	65,00%	Programa de Ampliación y Mejora de Redes Eléctricas y Alumbrado Público

ODS	Objetivo del PND	Meta del PND	Competencia	Objetivo de Desarrollo del PDOT	Meta	Indicador	Línea base	Año LB	Meta año 1	Meta año 2	Meta año 3	Meta año 4	Nombre del programa
				uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral									
11. Ciudades y comunidades sostenibles	7. Precautelar el uso responsable de los recursos naturales con un entorno ambientalmente sostenible	15. Incrementar el índice de Inversión en la Reducción de Riesgo cantonal de 42,47 en el año 2022 a 51,77 al 2025	Prevención, protección, socorro y extinción de incendios	Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral	Alcanzar el 100% de efectividad en respuestas inmediatas en prevención, protección, socorro y extinción de incendios, al 2027	Porcentaje de efectividad en respuestas inmediatas en prevención, protección, socorro y extinción de incendios	75,00%	2023	81,25%	87,50%	93,75%	100,00%	Programa de Prevención, Protección, Socorro y Extinción de Incendios
11. Ciudades y comunidades sostenibles	8. Impulsar la conectividad como fuente de desarrollo y crecimiento económico	3. Reducir la tasa de mortalidad por accidentes de tránsito in situ, de 13,37 en el 2023 a 12,66 para el 2025 por cada 100.000 habitantes	Tránsito, transporte terrestre y seguridad vial	Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral	Reducir a 175 la tasa de emergencias por tránsito y movilidad (por cada 100.000 habitantes), al 2027	Tasa de emergencias por tránsito y movilidad (por cada 100.000 habitantes)	179	2023	178	177	176	175	Programa Integral de Tránsito, Transporte y Seguridad Vial

ODS	Objetivo del PND	Meta del PND	Competencia	Objetivo de Desarrollo del PDOT	Meta	Indicador	Línea base	Año LB	Meta año 1	Meta año 2	Meta año 3	Meta año 4	Nombre del programa
11. Ciudades y comunidades sostenibles	1. Mejorar las condiciones de vida de la población de forma integral, promoviendo el acceso equitativo a salud, vivienda y bienestar social	2. Reducir el gasto de bolsillo en salud como porcentaje del gasto total en salud de 32,59% en el año 2022 a 31,27% al 2025	Planificar, construir y mantener los espacios públicos destinados al desarrollo social, cultural y deportivo	Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral	Incrementar a 5m2/hab la infraestructura destinada al desarrollo social, cultural, recreativo y deportivo, al 2027	Densidad de infraestructura destinada al desarrollo social, cultural, recreativo y deportivo	3,52	2023	3,89	4,26	4,63	5,00	Programa de Fortalecimiento de la Infraestructura para el Desarrollo Social, Cultural, Recreativo y Deportivo
11. Ciudades y comunidades sostenibles	1. Mejorar las condiciones de vida de la población de forma integral, promoviendo el acceso equitativo a salud, vivienda y bienestar social	2. Reducir la tasa de pobreza por necesidades básicas insatisfechas del 30,84% en el año 2023 al 30,11% al 2025	Gestión y uso de suelo	Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral	Alcanzar el 100% de asentamientos humanos de hecho identificados regularizados, al 2027	Porcentaje de asentamientos humanos de hecho identificados regularizados	68,31%	2023	76,23%	84,15%	92,08%	100,00%	Programa de Regularización de Asentamientos Humanos informales
9. Industria, innovación e infraestructura	8. Impulsar la conectividad como fuente de desarrollo y crecimiento económico	6. Incrementar el porcentaje de kilómetros en Buen Estado de la Red Vial Estatal de 42,29% en el año 2023 a 44,30% al 2025	Vialidad	Garantizar el derecho a un hábitat seguro, resiliente e inclusivo, promoviendo el acceso equitativo e integral de la población a los servicios públicos de soporte e	Incrementar a 0,10m2/hab la infraestructura destinada a los servicios conexos de transporte terrestre, al 2027	Densidad de infraestructura destinada a los servicios conexos de transporte terrestre	0,06	2023	0,07	0,08	0,09	0,10	Programa de fortalecimiento de la Infraestructura para Servicios Conexos al Transporte Terrestre

ODS	Objetivo del PND	Meta del PND	Competencia	Objetivo de Desarrollo del PDOT	Meta	Indicador	Línea base	Año LB	Meta año 1	Meta año 2	Meta año 3	Meta año 4	Nombre del programa
				infraestructura, al uso de modos de transporte alternativos, en el marco de un ordenamiento territorial integral									

Fuente: GADMT, 2023
Elaboración: GADMT, 2023

6.3. Ficha metodológica indicadores

2	FICHA METODOLÓGICA
NOMBRE DEL INDICADOR	Densidad de infraestructura destinada a la producción agropecuaria
DEFINICIÓN	Área de infraestructura del cantón destinada a la producción agropecuaria (centros de acopio, plantas procesadoras, camales), relacionada con la estimación de la población para un territorio y período determinado de tiempo.

FÓRMULA DE CÁLCULO

$$DIDP = \frac{AIC}{Pob}$$

Donde:
DIDP = Densidad de infraestructura destinada a la producción agropecuaria
AIC= Área de infraestructura construida por el GAD´s de destinada a la producción agropecuaria (centros de acopio, plantas procesadoras, camales), en m2
Pob = Estimaciones de población

DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES RELACIONADAS

Infraestructura destinada a la producción agropecuaria. - Contribución a las condiciones de vida de los productores del cantón, dotándoles de un lugar adecuado, con servicios básicos para elaboración o transformación de sus productos.
Estimaciones de población. - Las estimaciones y proyecciones de población proveen información acerca del volumen y estructura, por sexo y edad de la población; y constituye una de las estadísticas más importantes debido a la gran cantidad de aplicaciones, como, por ejemplo: la planificación por parte del Estado para la dotación de servicios públicos para una determinada provincia, municipio o parroquia.

METODOLOGÍA DE CÁLCULO

El indicador se calcula con la información disponible en los registros administrativos del Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD´s).
Para calcular el numerador, se considera el área de construcción de centros de acopio, plantas procesadoras, camales. Para obtener el denominador, se consideran las estimaciones de población del territorio.
Finalmente, para obtener la densidad de infraestructura destinada a la producción agropecuaria, se realiza el cociente entre los metros cuadrados de infraestructura construida por el GAD´S y las estimaciones de población en un período determinado.

LIMITACIONES TÉCNICAS

UNIDAD DE MEDIDA O EXPRESIÓN DEL INDICADOR	Relación
INTERPRETACIÓN DEL INDICADOR	Cantidad de área de un cantón por habitante que se destina a la producción agropecuaria.

FUENTE DE DATOS		Registros administrativos de los Gobiernos Autónomos Descentralizados.	
PERIODICIDAD DEL INDICADOR Y/O LAS VARIABLES		Por definir	
DISPONIBILIDAD DE LOS DATOS		Por definir	
NIVEL DE DESAGREGACIÓN	GEOGRÁFICO	Cantonal	
	GENERAL		
	OTROS ÁMBITOS		
INFORMACIÓN GEOREFERENCIADA			
RELACIÓN CON INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN NACIONAL E INTERNACIONAL		Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 ODS 2030	
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS DE LA CONSTRUCCIÓN DEL INDICADOR			
FECHA DE ELABORACIÓN DE LA FICHA METODOLÓGICA		Mayo, 2014	
FECHA DE LA ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN DE LA FICHA		Junio, 2020	
CLASIFICADOR SECTORIAL		Desarrollo urbano y vivienda	06
ELABORADO POR		Planificación – GAD Municipal de Tiwintza	

3	FICHA METODOLÓGICA
NOMBRE DEL INDICADOR	Densidad de infraestructura destinada al turismo
DEFINICIÓN	Área de infraestructura del cantón destinada al turismo (miradores, balnearios, diques), relacionada con la estimación de la población para un territorio y período determinado de tiempo.

FÓRMULA DE CÁLCULO

$$DIDT = \frac{AIC}{Pob}$$

Donde:
DIDT = Densidad de infraestructura destinada al turismo
AIC= Área de infraestructura construida por el GAD´s destinada al turismo (miradores, balnearios, diques), en m2
Pob = Estimaciones de población

DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES RELACIONADAS

Infraestructura de apoyo al turismo. - Contribución a las condiciones de vida de los pobladores del cantón, dotándoles de un lugar adecuado, con servicios básicos para la desarrollar actividades turísticas.
Estimaciones de población. - Las estimaciones y proyecciones de población proveen información acerca del volumen y estructura, por sexo y edad de la población; y constituye una de las estadísticas más importantes debido a la gran cantidad de aplicaciones, como, por ejemplo: la planificación por parte del Estado para la dotación de servicios públicos para una determinada provincia, municipio o parroquia.

METODOLOGÍA DE CÁLCULO

El indicador se calcula con la información disponible en los registros administrativos del Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD´s).
Para calcular el numerador, se considera el área de construcción de miradores, balnearios, diques en metros cuadrados. Para obtener el denominador, se consideran las estimaciones de población del territorio.
Finalmente, para obtener la densidad de infraestructura de apoyo al turismo, se realiza el cociente entre los metros cuadrados de infraestructura construida por el GAD´S y las estimaciones de población en un período determinado.

LIMITACIONES TÉCNICAS

UNIDAD DE MEDIDA O EXPRESIÓN DEL INDICADOR	Relación
INTERPRETACIÓN DEL INDICADOR	Cantidad de área de un cantón por habitante que se destina al turismo.
FUENTE DE DATOS	Registros administrativos de los Gobiernos Autónomos Descentralizados.

PERIODICIDAD DEL INDICADOR Y/O LAS VARIABLES		Por definir	
DISPONIBILIDAD DE LOS DATOS		Por definir	
NIVEL DE DESAGREGACIÓN	GEOGRÁFICO	Cantonal	
	GENERAL		
	OTROS ÁMBITOS		
INFORMACIÓN GEOREFERENCIADA			
RELACIÓN CON INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN NACIONAL E INTERNACIONAL		Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 ODS 2030	
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS DE LA CONSTRUCCIÓN DEL INDICADOR			
FECHA DE ELABORACIÓN DE LA FICHA METODOLÓGICA		Mayo, 2014	
FECHA DE LA ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN DE LA FICHA		Junio, 2020	
CLASIFICADOR SECTORIAL		Desarrollo urbano y vivienda	06
ELABORADO POR		Planificación – GAD Municipal de Tiwintza	

7	FICHA METODOLÓGICA
NOMBRE DEL INDICADOR	Densidad de infraestructura destinada a la comercialización
DEFINICIÓN	Área de infraestructura del cantón destinada a la comercialización de bienes (mercados, recintos feriales), relacionada con la estimación de la población para un territorio y período determinado de tiempo.

FÓRMULA DE CÁLCULO

$$DIDC = \frac{AIC}{Pob}$$

Donde:
DIDC = Densidad de infraestructura destinada a la comercialización
AIC= Área de infraestructura construida por el GAD´s destinada a la comercialización (mercados, recintos feriales), en m2
Pob = Estimaciones de población

DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES RELACIONADAS

Infraestructura destinada a la comercialización. - Contribución a las condiciones de vida de los productores del cantón, dotándoles de un lugar adecuado, son servicios básicos para la comercialización de sus productos.
Estimaciones de población. - Las estimaciones y proyecciones de población proveen información acerca del volumen y estructura, por sexo y edad de la población; y constituye una de las estadísticas más importantes debido a la gran cantidad de aplicaciones, como, por ejemplo: la planificación por parte del Estado para la dotación de servicios públicos para una determinada provincia, municipio o parroquia.

METODOLOGÍA DE CÁLCULO

El indicador se calcula con la información disponible en los registros administrativos del Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD´s).
Para calcular el numerador, se considera el área de construcción de mercados en metros cuadrados. Para obtener el denominador, se consideran las estimaciones de población del territorio.
Finalmente, para obtener la densidad de infraestructura destinada a la comercialización, se realiza el cociente entre los metros cuadrados de infraestructura construida por el GAD´S y las estimaciones de población en un período determinado.

LIMITACIONES TÉCNICAS

UNIDAD DE MEDIDA O EXPRESIÓN DEL INDICADOR	Relación
INTERPRETACIÓN DEL INDICADOR	Cantidad de área de un cantón por habitante que se destina a la comercialización de productos.
FUENTE DE DATOS	Registros administrativos de los Gobiernos Autónomos Descentralizados.

PERIODICIDAD DEL INDICADOR Y/O LAS VARIABLES		Por definir	
DISPONIBILIDAD DE LOS DATOS		Por definir	
NIVEL DE DESAGREGACIÓN	GEOGRÁFICO	Cantonal	
	GENERAL		
	OTROS ÁMBITOS		
INFORMACIÓN GEOREFERENCIADA			
RELACIÓN CON INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN NACIONAL E INTERNACIONAL		Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 ODS 2030	
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS DE LA CONSTRUCCIÓN DEL INDICADOR			
FECHA DE ELABORACIÓN DE LA FICHA METODOLÓGICA		Mayo, 2014	
FECHA DE LA ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN DE LA FICHA		Junio, 2020	
CLASIFICADOR SECTORIAL		Desarrollo urbano y vivienda	06
ELABORADO POR		Subsecretaría de Información - SENPLADES	

25	FICHA METODOLÓGICA
NOMBRE DEL INDICADOR	Densidad de infraestructura destinada al desarrollo social, cultural, recreativo y deportivo
DEFINICIÓN	Área de infraestructura del cantón destinada al desarrollo social, cultural, recreativo, deportivo, de salud y educación (casas comunales, parques, coliseos, espacios cubiertos, centros de salud, aulas), relacionada con la estimación de la población para un territorio y período determinado de tiempo.

FÓRMULA DE CÁLCULO

$$DIDC = \frac{AIC}{Pob}$$

Donde:
DIDC = Densidad de infraestructura destinada al desarrollo social, cultural, recreativo, deportivo, de salud y educación
AIC= Área de infraestructura construida por el GAD´s destinada al desarrollo social, cultural, recreativo, deportivo, de salud y educación (casas comunales, parques, coliseos, espacios cubiertos, centros de salud, aulas), en m2
Pob = Estimaciones de población

DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES RELACIONADAS

Infraestructura destinada al desarrollo social, cultural, recreativo y deportivo. - Contribución a las condiciones de vida de los pobladores del cantón, dotándoles de un lugar adecuado para el desarrollo de actividades sociales, culturales, recreativos, salud y educación.
Estimaciones de población. - Las estimaciones y proyecciones de población proveen información acerca del volumen y estructura, por sexo y edad de la población; y constituye una de las estadísticas más importantes debido a la gran cantidad de aplicaciones, como, por ejemplo: la planificación por parte del Estado para la dotación de servicios públicos para una determinada provincia, municipio o parroquia.

METODOLOGÍA DE CÁLCULO

El indicador se calcula con la información disponible en los registros administrativos del Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD´s).
Para calcular el numerador, se considera el área de construcción de casas comunales, parques, coliseos, espacios cubiertos, centros de salud, aulas en metros cuadrados. Para obtener el denominador, se consideran las estimaciones de población del territorio.
Finalmente, para obtener la densidad de infraestructura destinada al desarrollo social, cultural, recreativo, deportivo, de salud y educación, se realiza el cociente entre los metros cuadrados de infraestructura construida por el GAD´S y las estimaciones de población en un período determinado.

LIMITACIONES TÉCNICAS

UNIDAD DE MEDIDA O EXPRESIÓN DEL INDICADOR	Relación

INTERPRETACIÓN DEL INDICADOR		Cantidad de área de un cantón por habitante que se destina al desarrollo social, cultural, recreativo, deportivo, de salud y educación de la población.	
FUENTE DE DATOS		Registros administrativos de los Gobiernos Autónomos Descentralizados.	
PERIODICIDAD DEL INDICADOR Y/O LAS VARIABLES		Por definir	
DISPONIBILIDAD DE LOS DATOS		Por definir	
NIVEL DE DESAGREGACIÓN	GEOGRÁFICO	Cantonal	
	GENERAL		
	OTROS ÁMBITOS		
INFORMACIÓN GEOREFERENCIADA			
RELACIÓN CON INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN NACIONAL E INTERNACIONAL		Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 ODS 2030	
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS DE LA CONSTRUCCIÓN DEL INDICADOR			
FECHA DE ELABORACIÓN DE LA FICHA METODOLÓGICA		Mayo, 2014	
FECHA DE LA ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN DE LA FICHA		Junio, 2020	
CLASIFICADOR SECTORIAL		Desarrollo urbano y vivienda	06
ELABORADO POR		Subsecretaría de Información - SENPLADES	

10	FICHA METODOLÓGICA	
NOMBRE DEL INDICADOR	Porcentaje de área catastrada del territorio cantonal	
DEFINICIÓN	Corresponde a la proporción de área inserta en los catastros municipales (bienes inmuebles) en un año determinado, respecto a la superficie total de un cantón expresado en porcentaje.	
FÓRMULA DE CÁLCULO		
$PACT = \frac{SCR}{ST} * 100$ Donde: PACT = Porcentaje de área catastrada del territorio cantonal. SCR = Superficie de catastros registrados. ST = Superficie total del cantón		
DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES RELACIONADAS		
Catastro: Inventario de todos los bienes inmuebles existentes en un entorno geográfico, sean estos de propiedad pública como privada. Es una fuente de información para administrar el territorio.		
METODOLOGÍA DE CÁLCULO		
Para el cálculo del indicador se considera la información que proviene de los registros administrativos del Gobierno Autónomo Descentralizado. En el numerador se considera la superficie de todos los catastros (bienes inmuebles) que se encuentran registrados en los archivos de la municipalidad y denominador se contempla la superficie total del cantón. Finalmente, se realiza el cociente entre la superficie de catastros registrados, y la superficie total del cantón, el resultado se multiplica por 100 para que el indicador sea expresado en términos porcentuales.		
LIMITACIONES TÉCNICAS		
UNIDAD DE MEDIDA O EXPRESIÓN DEL INDICADOR		Porcentaje
INTERPRETACIÓN DEL INDICADOR		Porcentaje de área catastrada que se encuentran registrados en los archivos de la municipalidad.
FUENTE DE DATOS		Registros catastrales de los Gobiernos Autónomos Descentralizados.
PERIODICIDAD DEL INDICADOR Y/O LAS VARIABLES		Por definir
DISPONIBILIDAD DE LOS DATOS		Por definir
NIVEL DE DESAGREGACIÓN	GEOGRÁFICO	Cantonal
	GENERAL	

	OTROS ÁMBITOS		
INFORMACIÓN GEOREFERENCIADA			
RELACIÓN CON INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN NACIONAL E INTERNACIONAL		Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 ODS 2030	
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS DE LA CONSTRUCCIÓN DEL INDICADOR			
FECHA DE ELABORACIÓN DE LA FICHA METODOLÓGICA		Mayo, 2014	
FECHA DE LA ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN DE LA FICHA		Junio, 2020	
CLASIFICADOR SECTORIAL		Desarrollo urbano y vivienda	06
ELABORADO POR		Planificación – GAD Municipal de Tiwintza	

11	FICHA METODOLÓGICA
NOMBRE DEL INDICADOR	Porcentaje de viviendas con acceso a la red pública de agua potable
DEFINICIÓN	Número de predios que cuentan con una conexión de medidor de agua como porcentaje del total de predios

FÓRMULA DE CÁLCULO

$$PPMA = \frac{NPCMA}{TP} * 100$$

Donde:
PPMA= Porcentaje de predios con medidores de agua del territorio
NPCMA= Número de predios que cuentan con una conexión de medidor de agua
TP= Total de predios del territorio

DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES RELACIONADAS

Predios. - Se refiere una propiedad inmueble denominada como lote o terreno delimitado, su ubicación puede ser en un área urbana o rural.

METODOLOGÍA DE CÁLCULO

El indicador se obtiene a partir de los registros administrativos y catastro disponibles en cada Gobierno Autónomo Descentralizado.
Para calcular el numerador, se considera el número de predios que cuentan con medidores de agua y para calcular el denominador, se contempla el total de predios del territorio.
Finalmente, para obtener el porcentaje de predios que cuentan con medidor de agua, se realiza el cociente entre el número de predios que cuentan con medidor y el total de predios del territorio, multiplicado por 100.

LIMITACIONES TÉCNICAS

UNIDAD DE MEDIDA O EXPRESIÓN DEL INDICADOR		Porcentaje
INTERPRETACIÓN DEL INDICADOR		Porcentaje de predios que cuentan y acceden a agua por medio de conexión a un medidor.
FUENTE DE DATOS		Registros administrativos de los Gobiernos Autónomos Descentralizados.
PERIODICIDAD DEL INDICADOR Y/O LAS VARIABLES		Por definir
DISPONIBILIDAD DE LOS DATOS		Por definir
NIVEL DE DESAGREGACIÓN	GEOGRÁFICO	Cantonal
	GENERAL	
	OTROS ÁMBITOS	
INFORMACIÓN GEOREFERENCIADA		

RELACIÓN CON INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN NACIONAL E INTERNACIONAL	Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 ODS 2030	
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS DE LA CONSTRUCCIÓN DEL INDICADOR		
FECHA DE ELABORACIÓN DE LA FICHA METODOLÓGICA	Mayo, 2014	
FECHA DE LA ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN DE LA FICHA	Junio, 2020	
CLASIFICADOR SECTORIAL	Desarrollo urbano y vivienda	06
ELABORADO POR	Planificación – GAD Municipal de Tiwintza	

12	FICHA METODOLÓGICA
NOMBRE DEL INDICADOR	Porcentaje de viviendas con acceso a la red pública de alcantarillado
DEFINICIÓN	Mide la cantidad de viviendas que cuentan con acceso a la red de alcantarillado, respecto al total de viviendas existentes en el cantón

FÓRMULA DE CÁLCULO

$$PVAA = \frac{VAA}{TV} * 100$$

Donde:
PVAA = Porcentaje de viviendas con acceso a la red pública de alcantarillado
VAA = Viviendas con acceso a la red pública de alcantarillado
TV = Total de predios registrados en los catastros municipales

DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES RELACIONADAS

Red de alcantarillado. - Sistema de estructuras y tuberías, usado para recoger y transportar las aguas residuales y pluviales de una población desde el lugar en que se generan hasta el sitio en que se vierten al medio natural o se tratan.
Vivienda. - Vivienda es el espacio delimitado por paredes y techo, de cualquier material de construcción, con entrada independiente, destinada cuando no haya sido construida originalmente para tales fines, esté destinada a ser utilizada como vivienda. (INEC)

METODOLOGÍA DE CÁLCULO

El indicador se obtiene a partir de la información disponible en los registros administrativos del Gobierno Autónomo Descentralizado (catastros) y en las fotografías satelitales.
Para calcular el numerador, se considera el número de viviendas tiene acceso a la red pública de alcantarillado, para el denominador se contempla el total de viviendas registradas en los catastros municipales e identificados en las fotografías satelitales.
Finalmente, para obtener el porcentaje de predios con servicio a alcantarillado, se realiza el cociente entre el numerador y el denominador y se multiplica por cien.

LIMITACIONES TÉCNICAS

UNIDAD DE MEDIDA O EXPRESIÓN DEL INDICADOR		Porcentaje
INTERPRETACIÓN DEL INDICADOR		Porcentaje de viviendas con acceso a la red pública de alcantarillado.
FUENTE DE DATOS		Registros administrativos de los Gobiernos Autónomos Descentralizados.
PERIODICIDAD DEL INDICADOR Y/O LAS VARIABLES		Por definir
DISPONIBILIDAD DE LOS DATOS		Por definir
	GEOGRÁFICO	Cantonal

NIVEL DE DESAGREGACIÓN	GENERAL		
	OTROS ÁMBITOS		
INFORMACIÓN GEOREFERENCIADA			
RELACIÓN CON INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN NACIONAL E INTERNACIONAL		Plan Nacional de Desarrollo 2013-2017 ODS 2030	
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS DE LA CONSTRUCCIÓN DEL INDICADOR			
FECHA DE ELABORACIÓN DE LA FICHA METODOLÓGICA		Mayo, 2014	
FECHA DE LA ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN DE LA FICHA		Junio, 2020	
CLASIFICADOR SECTORIAL		Desarrollo urbano y vivienda	06
ELABORADO POR		Planificación – GAD Municipal de Tiwintza	

13	FICHA METODOLÓGICA
NOMBRE DEL INDICADOR	Porcentaje de viviendas particulares que disponen del servicio de recolección de basura
DEFINICIÓN	Relación porcentual entre el total de viviendas particulares ocupadas con personas presentes que disponen del servicio de recolección de basura, respecto al total de viviendas particulares con la misma condición de ocupación.

FÓRMULA DE CÁLCULO

$$PVRB = \frac{TVRB}{TV} * 100$$

Donde:
PVRB = Porcentaje de viviendas particulares que disponen del servicio de recolección de basura.
TVRB = Total de viviendas particulares ocupadas con personas presentes que disponen del servicio de recolección de basura (carro recolector, contenedor municipal).
TV = Total de viviendas particulares ocupadas con personas presentes.

DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES RELACIONADAS

1. Vivienda Particular: Es el local o recinto de alojamiento estructuralmente separado y con entrada independiente, destinado a alojar a uno o varios hogares. También se considera vivienda particular, aquella que, no estando destinada al alojamiento de personas, es ocupada como tal.
Una vivienda tiene entrada o acceso independiente cuando para llegar a la vivienda no se pasa por el interior de cuartos de otras viviendas; puede tener acceso directo desde la calle, o pasando por patios, corredores, escaleras, etc. de uso común (INEC, 2022).
2. Ocupada con personas presentes: Se refiere a la presencia de residentes habituales en la vivienda (INEC, 2022).
3. Servicio de recolección de basura: Es el servicio realizado por los municipios a través de carro recolector; mediante el cual se deposita en fundas la basura sobre las veredas o cerca de las viviendas, para que el carro recolector las retire, o, a través de contenedor municipal, donde se coloca la basura (INEC, 2022).

METODOLOGÍA DE CÁLCULO

El indicador se calcula a partir de:

- Censo de Población y Vivienda, sección Vivienda.

Numerador: De la pregunta 1 de la Sección Vivienda correspondiente a: Tipo de Vivienda se seleccionan las categorías del numeral 1 al 8, correspondientes a viviendas particulares:
Vivienda Particular

1. Casa/villa
2. Departamento en casa o edificio
3. Cuarto/s en casa de inquilinato
4. Mediagua
5. Rancho
6. Covacha
7. Choza
8. Otra vivienda particular

- Además, de la pregunta 2 de la Sección Vivienda: Condición de Ocupación de la Vivienda se selecciona la categoría “Ocupada con personas presentes”.
- De la Pregunta 14 de la Sección Vivienda correspondiente a: Principalmente, ¿Cómo eliminan la basura de la vivienda?, se consideran los casos cuyas categorías de respuesta:

1. Por carro recolector, o
2. Por contenedor municipal

Una vez ejecutados los filtros antes mencionados se realiza la sumatoria de las viviendas particulares ocupadas con personas presentes que tienen acceso al servicio de recolección de basura por carro recolector o contenedor municipal.
Denominador:

- De la pregunta 1 de la Sección Vivienda correspondiente a: Tipo de Vivienda se seleccionan las categorías del numeral 1 al 8, correspondientes a viviendas particulares:

Vivienda particular

1. Casa/villa
2. Departamento en casa o edificio
3. Cuarto/s en casa de inquilinato
4. Mediagua
5. Rancho
6. Covacha
7. Choza
8. Otra vivienda particular

- Además, de la pregunta 2 de la Sección Vivienda: Condición de Ocupación de la Vivienda se selecciona la categoría “Ocupada con personas presentes”.

Se realiza la sumatoria del número total de viviendas particulares ocupadas con personas presentes.
Resultado: Se divide la sumatoria de las viviendas particulares ocupadas con personas presentes que tienen acceso al servicio de recolección de basura, sobre la sumatoria del número total de viviendas particulares ocupadas con personas presentes.
El cociente resultante se multiplica por cien. El resultado representa el porcentaje de viviendas particulares ocupadas con personas presentes que disponen del servicio de recolección de basura.

LIMITACIONES TÉCNICAS			
No aplica.			
UNIDAD DE MEDIDA O EXPRESIÓN DEL INDICADOR		Porcentaje	
INTERPRETACIÓN DEL INDICADOR		Porcentaje de viviendas particulares ocupadas con personas presentes tienen acceso al servicio de recolección de basura.	
FUENTE DE DATOS		Registros administrativos de los Gobiernos Autónomos Descentralizados.	
PERIODICIDAD DEL INDICADOR Y/O LAS VARIABLES		Por definir	
DISPONIBILIDAD DE LOS DATOS		Por definir	
NIVEL DE DESAGREGACIÓN	GEOGRÁFICO	Cantonal	
	GENERAL		
	OTROS ÁMBITOS		
INFORMACIÓN GEOREFERENCIADA			
RELACIÓN CON INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN NACIONAL E INTERNACIONAL		Plan Nacional de Desarrollo 2013-2017 ODS 2030	
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS DE LA CONSTRUCCIÓN DEL INDICADOR			
FECHA DE ELABORACIÓN DE LA FICHA METODOLÓGICA		Mayo, 2014	
FECHA DE LA ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN DE LA FICHA		Junio, 2020	
CLASIFICADOR SECTORIAL		Desarrollo urbano y vivienda	06
ELABORADO POR		Planificación – GAD Municipal de Tiwintza	

15	FICHA METODOLÓGICA
NOMBRE DEL INDICADOR	Porcentaje de vías locales adecuadas en el área rural
DEFINICIÓN	Longitud de vías adecuadas en relación a la longitud total de vías que son responsabilidad de la administración del GAD Provincial, expresado como porcentaje.

FÓRMULA DE CÁLCULO

$$PVLA = \frac{LVA}{LTV} *100$$

Donde:
PVLA= Porcentaje de vías locales adecuadas
LVA= Longitud de vías adecuadas
LTV= Longitud total de vías de responsabilidad del GAD Provincial.

DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES RELACIONADAS

Vías adecuadas. - Se define a una vía adecuada si en el transcurso de un año esta vía ha recibido cualquier tipo de mantenimiento, o en su defecto se ha construido una nueva vía.
Mantenimiento vial. - Trabajos de mantenimiento que requieren los caminos, se presentan separados en unidades denominadas operaciones. Cada operación conduce a la concreción del mantenimiento de una determinada parte o elemento del camino. Las operaciones más habituales corresponden a: faja vial; movimiento de tierras; drenaje, pavimentos asfalticos; pavimentos de hormigón; caminos de grava y suelos naturales; puentes y estructuras; seguridad vial; otras operaciones y operaciones auxiliares; especificaciones y manejo ambiental.

METODOLOGÍA DE CÁLCULO

El indicador se calcula con la información disponible en los registros administrativos de cada Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD's).
Para calcular el numerador, se considera la longitud de vías en buen estado, se suma la longitud de vías mantenidas y la longitud de vías construidas en el transcurso de un año.
Para calcular el denominador, se considera la longitud total de vías que son responsabilidad del GAD´s.
Finalmente, para obtener el porcentaje de vías adecuadas, se realiza el cociente entre la longitud de vías adecuadas sobre longitud total de vías de responsabilidad del GAD´s, en un período determinado, y se lo multiplica por cien para que el indicador sea expresado en porcentaje.

LIMITACIONES TÉCNICAS

UNIDAD DE MEDIDA O EXPRESIÓN DEL INDICADOR	Porcentaje

INTERPRETACIÓN DEL INDICADOR		Longitud de vías que se encuentran en condiciones adecuadas y que se ha dado mantenimiento por parte del GAD´S.	
FUENTE DE DATOS		Registros administrativos de los Gobiernos Autónomos Descentralizados.	
PERIODICIDAD DEL INDICADOR Y/O LAS VARIABLES		Por definir	
DISPONIBILIDAD DE LOS DATOS		Por definir	
NIVEL DE DESAGREGACIÓN	GEOGRÁFICO	Cantonal	
	GENERAL		
	OTROS ÁMBITOS		
INFORMACIÓN GEOREFERENCIADA			
RELACIÓN CON INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN NACIONAL E INTERNACIONAL		Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 ODS 2030	
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS DE LA CONSTRUCCIÓN DEL INDICADOR		Norma Ecuatoriana Vial. Volumen No. 6. Conservación Vial. Ministerio de Transporte y obras públicas, 2013	
FECHA DE ELABORACIÓN DE LA FICHA METODOLÓGICA		Mayo, 2014	
FECHA DE LA ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN DE LA FICHA		Junio, 2020	
CLASIFICADOR SECTORIAL		Transporte y obras públicas	18
ELABORADO POR		Planificación – GAD Municipal de Tiwintza	

16	FICHA METODOLÓGICA
NOMBRE DEL INDICADOR	Porcentaje de vías locales adecuadas en el área urbana
DEFINICIÓN	Longitud de vías adecuadas en relación a la longitud total de vías que son responsabilidad de la administración del GAD Municipal, expresado como porcentaje.

FÓRMULA DE CÁLCULO

$$PVLA = \frac{LVA}{LTV} * 100$$

Donde:
PVLA= Porcentaje de vías locales adecuadas
LVA= Longitud de vías adecuadas
LTV= Longitud total de vías de responsabilidad del GAD Municipal.

DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES RELACIONADAS

Vías adecuadas. - Se define a una vía adecuada si en el transcurso de un año esta vía ha recibido cualquier tipo de mantenimiento, o en su defecto se ha construido una nueva vía.
Mantenimiento vial. - Trabajos de mantenimiento que requieren los caminos, se presentan separados en unidades denominadas operaciones. Cada operación conduce a la concreción del mantenimiento de una determinada parte o elemento del camino. Las operaciones más habituales corresponden a: faja vial; movimiento de tierras; drenaje, pavimentos asfalticos; pavimentos de hormigón; caminos de grava y suelos naturales; puentes y estructuras; seguridad vial; otras operaciones y operaciones auxiliares; especificaciones y manejo ambiental.

METODOLOGÍA DE CÁLCULO

El indicador se calcula con la información disponible en los registros administrativos de cada Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD's).
Para calcular el numerador, se considera la longitud de vías en buen estado, se suma la longitud de vías mantenidas y la longitud de vías construidas en el transcurso de un año.
Para calcular el denominador, se considera la longitud total de vías que son responsabilidad del GAD´s.
Finalmente, para obtener el porcentaje de vías adecuadas, se realiza el cociente entre la longitud de vías adecuadas sobre longitud total de vías de responsabilidad del GAD´s, en un período determinado, y se lo multiplica por cien para que el indicador sea expresado en porcentaje.

LIMITACIONES TÉCNICAS

UNIDAD DE MEDIDA O EXPRESIÓN DEL INDICADOR	Porcentaje

INTERPRETACIÓN DEL INDICADOR		Longitud de vías que se encuentran en condiciones adecuadas y que se ha dado mantenimiento por parte del GAD´S.	
FUENTE DE DATOS		Registros administrativos de los Gobiernos Autónomos Descentralizados.	
PERIODICIDAD DEL INDICADOR Y/O LAS VARIABLES		Por definir	
DISPONIBILIDAD DE LOS DATOS		Por definir	
NIVEL DE DESAGREGACIÓN	GEOGRÁFICO	Cantonal	
	GENERAL		
	OTROS ÁMBITOS		
INFORMACIÓN GEOREFERENCIADA			
RELACIÓN CON INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN NACIONAL E INTERNACIONAL		Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 ODS 2030	
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS DE LA CONSTRUCCIÓN DEL INDICADOR		Norma Ecuatoriana Vial. Volumen No. 6. Conservación Vial. Ministerio de Transporte y obras públicas, 2013	
FECHA DE ELABORACIÓN DE LA FICHA METODOLÓGICA		Mayo, 2014	
FECHA DE LA ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN DE LA FICHA		Junio, 2020	
CLASIFICADOR SECTORIAL		Transporte y obras públicas	18
ELABORADO POR		Planificación – GAD Municipal de Tiwintza	

7.INDICE

I. CRÉDITOS II

II. PRESENTACIÓN III

III. AGRADECIMIENTO IV

IV. SIGLAS Y ACRÓNIMOS V

V. INTRODUCCIÓN VII

1. PREPARATORIA 1

1.1. REVISIÓN DE INSUMOS TÉCNICOS 1

1.1.1. ANÁLISIS DE PDOT VIGENTE 1

3.1.1.1. Diagnóstico 1

3.1.1.2. Propuesta 2

1.1.1.1. Modelo de gestión 2

1.1.2. REPORTES DE ALERTAS DE ERRORES IDENTIFICADOS EN LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA EN EL SIGAD 2

1.1.1.2. Errores identificados con relación a los objetivos estratégicos 3

1.1.1.3. Errores identificados con relación a las metas de resultado 4

1.1.1.4. Errores identificados con relación a los programas o proyectos 6

1.1.3. REVISIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMES ANUALES CONSOLIDADOS DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN A LOS PDOT 7

1.1.1.5. Estado de las metas del PDOT 7

1.1.1.6. Estado de la Inversión 11

1.1.1.7. Ejecución presupuestaria 11

1.1.1.8. Ejecución física 16

1.1.4. REVISIÓN Y ANÁLISIS DE INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN 16

1.1.5. REVISIÓN DE INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN INSTITUCIONAL 17

1.1.6. SISTEMA DE INFORMACIÓN LOCAL (SIL) 17

1.2. REVISIÓN DE INSUMOS NORMATIVOS 17

1.2.1. NORMATIVA QUE REGULA LOS PROCESOS DE PLANIFICACIÓN LOCAL, COMPETENCIAS Y FACULTADES ... 17

1.1.1.9. Constitución de la República del Ecuador 18
1.1.1.10. Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas- COPFP 19
1.1.1.11. Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización- COOTAD 22
1.1.1.12. Código Orgánico del Ambiente 23
1.1.1.13. Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión de Suelo - LOOTUGS 24
1.1.1.14. Ley Orgánica para la Gestión Integral del Riesgo de Desastres 26
1.1.1.15. Reglamento Ley de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión de Suelo- LOOTUGS 27
1.1.1.16. Ley Orgánica de Tierras Rurales y Territorios Ancestrales 29
1.1.1.1. Resolución Nro. 003-CTUGS-2019 reformada por la resolución NRO. 0015-CTUGS-2023 Consejo Técnico de Uso y Gestión de Suelo 30
1.3. REQUERIMIENTOS INSTITUCIONALES 31
1.3.1. CONFORMACIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO 31
1.3.2. CONFORMACIÓN DEL CONSEJO DE PLANIFICACIÓN LOCAL 32
1.3.3. MAPEO DE ACTORES 32
1.1.1.2. Identificación y mapeo de intereses/posiciones de los actores involucrados 35
1.1.1.3. Análisis de relaciones interinstitucionales (cooperación o antagonismos) 35
1.3.4. ELABORACIÓN DEL PLAN DE TRABAJO 37
1.1.1.4. Diagnóstico 37
1.3.4.1.1. Caracterización general 38
1.3.4.1.2. Diagnóstico por ejes, análisis estratégico y priorización 38
1.3.4.1.3. Modelo territorial actual 39
1.1.1.5. Propuesta 40
1.3.4.1.4. Propuesta de largo plazo 40
1.3.4.1.5. Propuesta de mediano plazo 40
1.1.1.6. Modelo de gestión 42
1.3.4.1.6. Inserción estratégica territorial 42
1.3.4.1.7. Formas de gestión 43
1.3.4.1.8. Estrategias transversales 43
1.3.4.1.9. Seguimiento y evaluación 43
1.4. SÍNTESIS DEL PLAN DE TRABAJO DEL ALCALDE - PTA 43
1.5. NOTIFICACIÓN DEL INICIO DEL PROCESO DE ACTUALIZACIÓN 45

2. DIAGNOSTICO 46

2.1. CARACTERIZACIÓN GENERAL 46
2.1.1. INFORMACIÓN GENERAL 46
2.1.2. CARACTERIZACIÓN DEL CANTÓN 46
2.1.3. MAPEO DE ACTORES 48
2.2. ANÁLISIS POR SISTEMAS 49
2.2.1. SISTEMA FÍSICO AMBIENTAL 49
2.2.1.1. Recursos naturales no renovables 49
2.2.1.1.1. Recursos mineros 49
2.2.1.1.2. Recursos hidrocarburíferos 51
2.2.1.1.3. Áridos y pétreos 52
2.2.1.2. Recursos naturales renovables 53
2.2.1.2.1. Patrimonio hídrico 53
2.2.1.2.2. Patrimonio forestal y natural 56
2.2.1.2.3. Suelos 60
2.2.1.3. Ecosistemas 78
2.2.1.3.1. Continental 78
2.2.1.3.2. Frágiles no protegidos 80
2.2.1.3.3. Fauna 81
2.2.1.3.4. Flora 91
2.2.1.4. Amenazas naturales 96
2.2.1.4.1. Volcánicos 97
2.2.1.4.2. Deslizamientos 97
2.2.1.4.3. Movimiento de masas 97
2.2.1.4.4. Sísmicos 99
2.2.1.4.5. Inundaciones 99
2.2.1.5. Amenazas climáticas 102
2.2.1.5.1. Sequias 103
2.2.1.5.2. Lluvias intensas 104
2.2.1.5.3. Altas temperaturas 105
2.2.1.5.4. Heladas 106
2.2.1.5.5. Eventos extremos 107
2.2.1.5.6. Riesgo climático 107
2.2.1.6. Clima 108

2.2.1.6.1. Nubosidad 115
2.2.1.6.2. Vientos 115
2.2.1.7. Conflictos ambientales 117
2.2.1.7.1. Conflicto de uso de suelos 118
2.2.1.7.2. Riesgos antrópicos 121
2.2.1.8. Zonas de protección, regeneración y recuperación ambiental 123
2.2.1.8.1. Bosque y vegetación protectora 123
2.2.1.8.2. Área bajo conservación PSB 124
2.2.1.8.3. Zonas de importancia hídrica – oferta hídrica 125
2.2.1.8.4. Áreas de protección hídrica 127
2.2.1.8.5. Bosques deforestados en recuperación 128
2.2.1.8.6. Proyectos de regeneración y recuperación 129
2.2.1.9. Calidad Ambiental 129
2.2.1.9.1. Gestores ambientales 129
2.2.1.9.2. Sitios de disposición final 129
2.2.1.9.3. Manejo de residuos 130
2.2.1.9.4. Recuperación y reciclaje de residuos sólidos 131
2.2.1.9.5. Economía circular 131
2.2.1.10. Contaminación 132
2.2.1.10.1. Aire 132
2.2.1.10.2. Suelo 132
2.2.1.10.3. Agua 133
2.2.1.10.4. Ruido 134
2.2.1.10.5. Emisiones de GEI 134
2.2.1.10.6. Pasivos ambientales 135
2.2.2. SISTEMA ASENTAMIENTOS HUMANOS 137
2.2.2.1. Distribución demográfica 137
2.2.2.1.1. Áreas urbano – rurales (amanzanadas; dispersas) 138
2.2.2.1.2. Centros poblados 142
2.2.2.1.3. Grupos históricamente excluidos 145
2.2.2.2. Uso y ocupación del suelo 146
2.2.2.2.1. Limite área urbana 146
2.2.2.2.2. Unidades de uso ocupación y aprovechamiento del suelo 156

2.2.2.2.3. Catastro urbano – rural 160
2.2.2.2.4. Regulación, asentamientos irregulares, con enfoque de gestión de riesgos 162
2.2.2.2.5. Plan de uso y gestión del suelo 169
2.2.2.3. Movilidad, conectividad e infraestructura 179
2.2.2.3.1. Red de vías 179
2.2.2.3.2. Infraestructura de transporte 184
2.2.2.3.3. Uso del transporte terrestre, fluvial y aéreo 184
2.2.2.3.4. Transporte terrestre 186
2.2.2.3.5. Tránsito y seguridad vial 188
2.2.2.3.6. Puertos 189
2.2.2.3.7. Aeropuertos 191
2.2.2.3.8. Vinculaciones con otros territorios y sistemas viales 192
2.2.2.3.9. Sistemas de conectividad telecomunicaciones 194
2.2.2.3.10. Equipamientos y redes de interconexión energética 196
2.2.2.3.11. Riesgos de infraestructura 201
2.2.2.3.12. Infraestructura inclusiva 203
2.2.2.3.13. Establecimientos de Educación, salud, desarrollo infantil, seguridad, centros de atención a grupos prioritarios, albergues, espacio público 203
2.2.2.3.14. Infraestructura de: agua, saneamiento, desechos sólidos 209
2.2.2.3.15. Flujos y cadenas logísticas 212
2.2.2.3.16. Hábitat y vivienda 217
2.2.3. SISTEMA SOCIO CULTURAL 224
2.2.3.1. Demografía y población 224
2.2.3.1.1. Crecimiento poblacional 224
2.2.3.1.2. Edad 225
2.2.3.1.3. Genero 230
2.2.3.1.4. Personas en condición de movilidad humana 232
2.2.3.1.5. Personas con discapacidad 234
2.2.3.1.6. Autoidentificación étnica 238
2.2.3.2. Servicios públicos y sociales 240
2.2.3.2.1. Educación 240
2.2.3.2.2. Salud 250
2.2.3.2.3. Nutrición 259

2.2.3.2.4. Desarrollo infantil 267
2.2.3.2.5. Seguridad social 269
2.2.3.2.6. Vivienda Social 270
2.2.3.2.7. Sistemas de cuidado y protección 271
2.2.3.2.8. Programas de protección social no contributiva 271
2.2.3.2.9. Recreación y uso del espacio público 275
2.2.3.2.10. Capacitación y formación 279
2.2.3.2.11. Pertinencia territorial y cultural de los servicios sociales 279
2.2.3.2.12. Agua, saneamiento, desechos sólidos, ... 280
2.2.3.2.13. Hábitat y vivienda 282
2.2.3.3. Patrimonio y diversidad cultural 282
2.2.3.3.1. Patrimonio material e inmaterial 286
2.2.3.3.2. Incentivos al arte y la cultura productiva de los pueblos y nacionalidades 291
2.2.3.3.3. Riesgos asociados al patrimonio 292
2.2.3.3.4. Atractivos turísticos 293
2.2.3.3.5. Grupos culturales 295
2.2.3.3.6. Caracterización 295
2.2.3.4. Pobreza y desigualdad 297
2.2.3.4.1. Pobreza por Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) 297
2.2.3.4.2. Pobreza por ingresos 302
2.2.3.4.3. Pobreza multidimensional 303
2.2.3.4.4. Índice de Gini 305
2.2.3.5. Seguridad y convivencia ciudadana 305
2.2.3.5.1. Uso del espacio público 305
2.2.3.5.2. Índice de violencia 307
2.2.3.5.3. Emergencias 310
2.2.4. SISTEMA ECONÓMICO PRODUCTIVO 312
2.2.4.1. Actividades económicas y productivas 312
2.2.4.1.1. Emprendimiento bionegocios, bioemprendimientos, cadena de valor 314
2.2.4.1.2. Agroecología, agricultura familiar y campesina 317
2.2.4.1.3. Pesca y piscicultura 318
2.2.4.1.4. Recursos y atractivos turísticos 319
2.2.4.1.5. Industria, productos y mercados locales, nacionales y globales 322

2.2.4.1.6. Comercio y servicio 324
2.2.4.1.7. Sistemas productivos existentes 325
2.2.4.1.8. Principales productos agropecuarios y forestales 327
2.2.4.1.9. Medios de producción sostenible 332
2.2.4.1.10. Aprovechamiento forestal maderable 334
2.2.4.2. Empleo 335
2.2.4.2.1. Indicadores básicos de empleo 335
2.2.4.2.2. Mercado laboral 339
2.2.4.2.3. Especialización económica de la población 351
2.2.4.3. Concentración y distribución de la riqueza 355
2.2.4.3.1. Tenencia de la tierra con enfoque de género y medios de producción 355
2.2.4.4. Servicios a la producción 360
2.2.4.4.1. Mercado de capitales y financiación de las inversiones, acceso a crédito, banca, cooperativas 360
2.2.4.4.2. Servicios de desarrollo productivo, I+D+I 364
2.2.4.5. Funcionalidad económica del territorio 364
2.2.4.5.1. Suelos rurales de producción 364
2.2.4.5.2. Conflicto de uso de las tierras - riesgos asociados 366
2.2.4.6. Economía popular y solidaria 368
2.2.4.6.1. Asociaciones productivas urbanas y rurales 368
2.2.4.7. Modelos de consumo 369
2.2.4.7.1. Medición de la huella ecológica 369
2.2.4.7.2. Índice de desperdicio alimentario 372
2.2.4.7.3. Relación campo-ciudad 373
2.2.4.8. Seguridad alimentaria 374
2.2.4.8.1. Alimentos seguros, nutritivos y en cantidad suficiente para satisfacer sus requerimientos 375
2.2.4.8.2. Disponibilidad de alimentos 375
2.2.4.8.3. Diversidad dietética en el hogar 376
2.2.4.8.4. Inversión del GAD Municipal en fomento productivo y seguridad alimentaria 379
2.2.4.9. Desarrollo de tecnologías productivas limpias 379
2.2.4.9.1. Sistemas de tratamiento de aguas servidas 379
2.2.4.9.2. Industrias con tecnología limpia 380

2.2.4.9.3. Sistemas agrícolas con tecnología limpia 381
2.2.4.9.4. Energías renovables 381
2.2.4.10. Infraestructura productiva 382
2.2.5. COMPONENTE POLÍTICO INSTITUCIONAL 385
2.2.5.1. Capacidades institucionales locales 385
2.2.5.1.1. Análisis normativo para la gestión de competencias clave 385
2.2.5.1.2. Asignaciones presupuestarias 394
2.2.5.1.3. Calidad del gasto y niveles de ejecución 399
2.2.5.1.4. Estructura institucional 403
2.2.5.1.5. Talento humano capacitado 406
2.2.5.1.6. Capacidades para la gestión de la información - sistemas de información 407
2.2.5.1.7. Niveles de digitalización 409
2.2.5.1.8. Sistema local de planificación participativa 409
2.2.5.2. Gobernanza del riesgo 412
2.2.5.2.1. Capacidades de los servicios de gestión y respuesta a riesgos 412
2.2.5.3. Articulación institucional 413
2.2.5.3.1. Espacios de articulación intersectorial 413
2.2.5.3.2. Estrategias para promover la constitución de alianzas 415
2.2.5.3.3. Alianzas con otros niveles de gobierno 415
2.2.5.3.4. Alianzas para la gestión 415
2.2.5.3.5. Alianzas público-privadas 416
2.2.5.3.6. Mesas intersectoriales 416
2.2.5.4. Actores territoriales y organizaciones sociales 417
2.2.5.4.1. Formas organizativas de los actores sociales cooperación internacional, ONG, instituciones públicas, actores privados, academia 417
2.2.5.4.2. Análisis de relaciones e incidencia 421
2.2.5.5. Participación ciudadana 423
2.2.5.5.1. Normativa 423
2.2.5.5.2. Mecanismos, instancias de participación ciudadana a nivel local 424
2.2.5.6. Sistema de protección de derechos 425
2.2.5.6.1. Consejo cantonal para la protección de derechos 426
2.2.5.6.2. Junta cantonal de protección de derechos - JCPD 428
2.2.5.6.3. Defensorías comunitarias 429

2.2.5.6.4. Consejos consultivos de grupos de atención prioritaria 430
2.2.5.6.5. Articulación con los consejos consultivos 430
2.3. ANÁLISIS ESTRATÉGICO 431
2.3.1. SÍNTESIS ANALÍTICA 431
2.3.1.1. Sistema físico ambiental 431
2.3.1.2. Sistema asentamientos humanos 433
2.3.1.3. Sistema socio cultural 433
2.3.1.4. Sistema económico productivo 434
2.3.1.5. Sistema político institucional 436
2.3.2. IDENTIFICACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN DE POTENCIALIDADES Y PROBLEMAS DEL TERRITORIO 436
2.3.3. PRIORIZACIÓN DE POTENCIALIDADES Y PROBLEMAS 447
2.4. MODELO TERRITORIAL ACTUAL - MTA 455
2.4.1. METODOLOGÍA 455
2.4.2. JERARQUÍA DE POBLADOS 460
2.4.3. REDES DE MOVILIDAD Y COMUNICACIÓN 460
2.4.4. ELEMENTOS DE MAPEO DIRECTO 461

3. PROPUESTA 463

3.1. PROPUESTA DE LARGO PLAZO 464
3.1.1. VISIÓN DE DESARROLLO 464
3.1.2. OBJETIVOS DE DESARROLLO 464
3.2. PROPUESTA DE GESTIÓN DE MEDIANO PLAZO 468
3.2.1. ANÁLISIS FUNCIONAL DE UNIDADES TERRITORIALES 469
3.2.2. OBJETIVOS, POLÍTICAS, METAS, INDICADORES 473
3.2.3. PLANES, PROGRAMAS, PROYECTOS Y PRESUPUESTOS 485
3.2.4. MODELO TERRITORIAL DESEADO - MTD 531

4. MODELO DE GESTIÓN 532

4.1. INSERCIÓN ESTRATÉGICA TERRITORIAL 534
4.2. FORMAS DE GESTIÓN - ARTICULACIÓN PARA LA GESTIÓN 542
4.3. ESTRATEGIAS TRANSVERSALES 552
4.3.1. IGUALDAD DE DERECHOS PARA TODAS LAS PERSONAS 552

4.3.1.1. Marco Normativo 552
4.3.1.2. Definiciones del enfoque 553
4.3.1.3. Criterios mínimos para considerar en los planes, programas y proyectos 555
4.3.1.4. Información con la que cuenta el GAD 555
4.3.2. PROTECCIÓN FRENTE A RIESGOS Y DESASTRES 556
4.3.2.1. Marco Normativo 557
4.3.2.2. Definiciones del enfoque 558
4.3.2.3. Criterios mínimos para considerar en los planes, programas y proyectos 558
4.3.2.4. Información con la que cuenta el GAD 559
4.3.3. ADOPCIÓN DE MEDIDAS ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO 563
4.3.3.1. Marco Normativo 563
4.3.3.2. Definiciones del enfoque 564
4.3.3.3. Criterios mínimos para considerar en los planes, programas y proyectos 565
4.3.4. ADOPCIÓN DE MEDIDAS PARA LA REDUCCIÓN DE LA DESNUTRICIÓN CRÓNICA INFANTIL 565
4.3.4.1. Marco Normativo 565
4.3.4.2. Definiciones del enfoque 566
4.3.4.3. Criterios mínimos para considerar en los planes, programas y proyectos 566
4.4. ESTRATEGIA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN 567
4.4.1. MARCO NORMATIVO 567
4.4.2. PROCESO GENERAL DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN 569
4.4.3. SISTEMAS DE INFORMACIÓN LOCAL – SIL PARA EL SEGUIMIENTO DEL PDOT 572

5. BIBLIOGRAFÍA 578

6. ANEXOS 589

6.1. EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS METAS DEL PDOT VIGENTE DEL CANTÓN TIWINTZA 590
6.2. MATRIZ DE REPORTE SIGAD 596
6.3. FICHA METODOLÓGICA INDICADORES 608

INDICE DE TABLAS

TABLA 1. IDENTIFICACIÓN DE ERRORES EN LA INFORMACIÓN REPORTADA AL SIGAD POR AÑO ..2
TABLA 2. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DEL PDOT ERRORES IDENTIFICADOS 3
TABLA 3. METAS DEL RESULTADO DEL PDOT ERRORES IDENTIFICADOS 5
TABLA 4. PROGRAMAS O PROYECTOS DEL PDOT ERRORES IDENTIFICADOS 6
TABLA 5. CUMPLIMIENTO DE METAS POR COMPETENCIA, POR CATEGORÍA Y AÑO 10
TABLA 6. MONTO DE INVERSIÓN POR COMPETENCIA Y AÑO 15
TABLA 7. EQUIPO TÉCNICO DE TRABAJO MULTIDISCIPLINARIO.....31
TABLA 8. CONSEJO CANTONAL DE PLANIFICACIÓN CANTONAL 32
TABLA 9. SECTOR, ACTORES SOCIALES PÚBLICOS, PRIVADOS, DIRECTOS, INDIRECTOS Y POTENCIALES 32
TABLA 10. ACTORES POR SU RELACIÓN CON EL GAD 36
TABLA 11. INFORMACIÓN GENERAL DEL GAD MUNICIPAL Y DEL CANTÓN 46
TABLA 12. ÁREAS MINERAS TIPO DE MINERAL METÁLICO.....49
TABLA 13. ÁREAS MINERAS MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN 52
TABLA 14. CUENCAS, SUBCUENCAS Y MICROCUENCAS HIDROGRÁFICAS 54
TABLA 15. FORMACIONES GEOLÓGICAS 63
TABLA 16. GEOMORFOLOGÍA 67
TABLA 17. PARÁMETROS QUE DEFINEN LAS CLASES DE CAPACIDAD DE USO DE LAS TIERRAS....71
TABLA 18. CATEGORÍAS DE USO DE SUELO; TIERRAS ADECUADAS PARA CULTIVOS Y OTROS.....71
TABLA 19. CATEGORÍAS DE USO DE SUELO TIERRAS DE USO LIMITADO O NO ADECUADO PARA CULTIVOS 74
TABLA 20. ECOSISTEMAS PRESENTES EN EL CANTÓN TIWINTZA 79
TABLA 21. FRANJA O MÁRGENES DE PROTECCIÓN PARA LOS CAUCES DE RÍOS Y QUEBRADAS...81
TABLA 22. FRANJA O MÁRGENES DE PROTECCIÓN PARA LAGOS, LAGUNAS Y RESERVORIOS.....81
TABLA 23. MÁRGENES DE PROTECCIÓN PARA CUERPOS DE AGUA 81
TABLA 24. AVES RELEVANTES Y/O AMENAZADOS 82
TABLA 25. MAMÍFEROS RELEVANTES Y/O AMENAZADOS 83
TABLA 26. ANFIBIOS Y REPTILES RELEVANTES Y/O AMENAZADOS 85
TABLA 27. ZONAS ICTIOHIDROGRÁFICAS DEL ECUADOR 87
TABLA 28. PECES RELEVANTES Y AMENAZADOS.....88
TABLA 29. ESPECIES DE FLORA DEL CANTÓN TIWINTZA 91
TABLA 30. ESPECIES DE USO ALIMENTICIO, RITUAL Y MEDICINAL DEL CANTÓN TIWINTZA.....93
TABLA 31. ESPECIES DE USO MADERABLE DEL CANTÓN TIWINTZA 95
TABLA 32. MOVIMIENTOS EN MASA.....98
TABLA 33. CRITERIOS MÍNIMOS PARA LA CATEGORIZACIÓN DE LA AMENAZA POR INUNDACIÓN 100
TABLA 34. ZONAS SUSCEPTIBLES A INUNDACIÓN 101
TABLA 35. INFORMACIÓN CLIMÁTICA 108
TABLA 36. TEMPERATURA MULTIANUAL ESTACIÓN SAN JOSÉ DE MORONA (2014-2019) 109
TABLA 37. PRECIPITACIÓN MULTIANUAL ESTACIÓN SAN JOSÉ DE MORONA (2014-2019).....112
TABLA 38. RELACIÓN ENTRE OCTAVOS Y % DE NUBOSIDAD 115
TABLA 39. ZONAS DEGRADADAS O EN AMENAZAS 117
TABLA 40. CLASES DE CONFLICTOS DE USO DE SUELO.....119
TABLA 41. CLASES DE CONFLICTOS DE USO DE SUELO POR PARROQUIA 120
TABLA 42. CLASES DE CONFLICTOS DE USO DE SUELO.....121
TABLA 43. PROGRAMA SOCIO BOSQUE 124
TABLA 44. CARACTERÍSTICAS DE LAS CAPTACIONES.....128

TABLA 45. LISTADO DE GESTORES AMBIENTALES DE RESIDUOS Y DESECHOS PELIGROSOS Y/O ESPECIALES 129
TABLA 46. VOLUMEN DE BASURA 131
TABLA 47. DENSIDAD POBLACIONAL BRUTA, SEGÚN UNIDAD TERRITORIAL 138
TABLA 48. DENSIDAD POBLACIONAL NETA, SEGÚN UNIDAD TERRITORIAL 138
TABLA 49. POBLACIÓN POR ÁREA DE RESIDENCIA, SEGÚN UNIDAD TERRITORIAL 139
TABLA 50. ÍNDICE DE DISPERSIÓN, SEGÚN UNIDAD TERRITORIAL 140
TABLA 51. ASENTAMIENTOS HUMANOS JERARQUIZADOS 143
TABLA 52. PLANIFICACIÓN PARTICIPATIVA POR ASENTAMIENTO 145
TABLA 53. VARIABLES DEL ANÁLISIS DEL GRADO DE URBANIZACIÓN 147
TABLA 54. DESCRIPCIÓN DE LA POLIGONAL – CABECERA CANTONAL SANTIAGO 148
TABLA 55. DESCRIPCIÓN DE LA POLIGONAL – CABECERA PARROQUIAL SAN JOSÉ DE MORONA 149
TABLA 56. DESCRIPCIÓN DE LA POLIGONAL – LA UNIÓN 151
TABLA 57. DESCRIPCIÓN DE LA POLIGONAL – PUERTO MORONA 152
TABLA 58. DESCRIPCIÓN DE LA POLIGONAL – LA LIBERTAD 154
TABLA 59. ZONA DE PLANEAMIENTO / S – SANTIAGO / J – SAN JOSÉ DE MORONA / U – LA UNIÓN / M – PUERTO MORONA / L – LA LIBERTAD 158
TABLA 60. ZONA DE PLANEAMIENTO / M1-ÁRIDOS Y PÉTREOS / CR – CENTRALIDADES RURALES / EG – EQUIPAMIENTO DE SEGURIDAD / T0 – APROVECHAMIENTO TURÍSTICO, COMERCIO, SERVICIOS RESTRINGIDOS 159
TABLA 61. USOS PRINCIPALES, COMPLEMENTARIOS, PROHIBIDOS Y RESTRINGIDOS 159
TABLA 62. AFECTACIONES PRODUCIDAS EN CULTIVOS Y ANIMALES POR DIFERENTES EVENTOS PELIGROSOS 163
TABLA 63. AFECTACIONES PRODUCIDAS EN LA INFRAESTRUCTURA POR DIFERENTES EVENTOS PELIGROSOS 163
TABLA 64. AFECTACIONES PRODUCIDAS A PERSONAS POR DIFERENTES EVENTOS PELIGROSOS 164
TABLA 65. ORDENANZAS QUE LIMITAN EL CRECIMIENTO A ÁREAS PROHIBIDAS 168
TABLA 66. ORDENANZAS QUE LIMITAN EL CRECIMIENTO A ÁREAS PROHIBIDAS 169
TABLA 67. ZONAS DE CRECIMIENTO EN ÁREAS PROHIBIDAS – SUELO RURAL 169
TABLA 68. CLASIFICACIÓN Y SUBCLASIFICACIÓN DEL SUELO 170
TABLA 69. CATEGORÍAS PROTECCIÓN 173
TABLA 70. CATEGORÍAS DE PRODUCCIÓN 174
TABLA 71. CATEGORÍA DE EXPANSIÓN URBANA 175
TABLA 72. CATEGORÍA DE APROVECHAMIENTO EXTRACTIVO 176
TABLA 73. LA METODOLOGÍA UTILIZADA PARA ESTABLECER EL CÓDIGO ALFANUMÉRICO 177
TABLA 74. CÓDIGO ALFANUMÉRICO PARA CADA PIT 177
TABLA 75. TRATAMIENTOS URBANÍSTICOS PARA LOS POLÍGONOS DE INTERVENCIÓN 178
TABLA 76. VIALIDAD DE COMPETENCIA DEL GOBIERNO NACIONAL POR TIPO DE CAPA DE RODADURA SEGÚN UNIDAD TERRITORIAL 179
TABLA 77. VIALIDAD DE COMPETENCIA DEL GAD PROVINCIAL POR TIPO DE CAPA DE RODADURA SEGÚN UNIDAD TERRITORIAL 180
TABLA 78. VIALIDAD URBANA POR ASENTAMIENTO 181
TABLA 79. DENSIDAD VIAL POR SUPERFICIE SEGÚN UNIDAD TERRITORIAL 182
TABLA 80. DENSIDAD VIAL POR CADA 1000 HABITANTES SEGÚN PARROQUIA Y CANTÓN 183
TABLA 81. MANTENIMIENTO DE LA RED VIAL 183
TABLA 82. INFRAESTRUCTURA PARA FOMENTAR EL TRANSPORTE TERRESTRE, FLUVIAL Y AÉREO 184

TABLA 83. TRANSPORTE PÚBLICO, RUTAS Y HORARIO 187
TABLA 84. OPERADORAS DE TRANSPORTE COMERCIAL POR MODALIDADES Y NÚMERO DE UNIDADES 187
TABLA 85. EMERGENCIAS REPORTADAS AL ECU 911 TRÁNSITO Y MOVILIDAD, POR UNIDAD TERRITORIAL 188
TABLA 86. KILÓMETROS DE LAS VÍAS FLUVIALES NAVEGABLES SEGÚN RIO 191
TABLA 87. SERVICIO DE TRANSPORTE FLUVIAL SEGÚN UNIDAD TERRITORIAL 191
TABLA 88. SERVICIO DE TRANSPORTE AÉREO SEGÚN UNIDAD TERRITORIAL 191
TABLA 89. PRINCIPALES RÍOS NAVEGABLES EN EL EJE MULTIMODAL DEL AMAZONAS 192
TABLA 90. PRINCIPALES PUERTOS FLUVIALES EN LA AMAZONIA 193
TABLA 91. HOGARES CON SERVICIO TELEFÓNICO CONVENCIONAL, SEGÚN UNIDAD TERRITORIAL 194
TABLA 92. HOGARES CON SERVICIO DE INTERNET, SEGÚN UNIDAD TERRITORIAL 194
TABLA 93. HOGARES CON TELEFONÍA CELULAR, SEGÚN UNIDAD TERRITORIAL 195
TABLA 94. HOGARES CON COMPUTADORA, SEGÚN UNIDAD TERRITORIAL 195
TABLA 95. HOGARES QUE DISPONEN DEL SERVICIO DE TELEVISIÓN POR CABLE 195
TABLA 96. RADIO BASES POR TECNOLOGÍA, SEGÚN UNIDAD TERRITORIAL 196
TABLA 97. VIVIENDA PROCEDENCIA DE LUZ ELÉCTRICA SEGÚN UNIDAD TERRITORIAL 197
TABLA 98. IDENTIFICACIÓN DE ELEMENTOS EXPUESTOS 201
TABLA 99. ELEMENTOS EXPUESTOS POR EFECTO FÍSICO, AMENAZA Y CARACTERIZACIÓN CLIMÁTICA 201
TABLA 100. ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS POR NIVEL, SEGÚN UNIDAD TERRITORIAL. 203
TABLA 101. ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS POR JURISDICCIÓN, SEGÚN UNIDAD TERRITORIAL 204
TABLA 102. ESTABLECIMIENTOS DE SALUD POR CATEGORÍA, SEGÚN UNIDAD TERRITORIAL 206
TABLA 103. ESTABLECIMIENTOS DE SALUD POR CATEGORÍA, TIPO Y ENTIDAD RESPONSABLE, SEGÚN UNIDAD TERRITORIAL 207
TABLA 104. UNIDADES DE ATENCIÓN INTRAMURALES Y EXTRAMURALES, SERVICIO DESARROLLO INFANTIL INTEGRAL 207
TABLA 105. UNIDADES DE ATENCIÓN EXTRAMURALES, SERVICIO PERSONAS ADULTAS MAYORES - MMA 209
TABLA 106. VIVIENDAS PARTICULARES OCUPADAS POR FUENTE DE ABASTECIMIENTO DE AGUA 210
TABLA 107. VIVIENDAS PARTICULARES OCUPADAS POR TIPO DE SERVICIO HIGIÉNICO DE LA VIVIENDA 210
TABLA 108. VIVIENDAS PARTICULARES OCUPADAS POR FORMA DE ELIMINACIÓN DE BASURA 211
TABLA 109. VIVIENDA POR SERVICIOS BÁSICOS, SEGÚN UNIDAD TERRITORIAL 212
TABLA 110. BIENES QUE PROVEE EL CANTÓN 216
TABLA 111. FLUJO DE BIENES SEGÚN DESTINO 216
TABLA 112. SERVICIOS QUE BRINDA EL TERRITORIO SEGÚN PARROQUIA 216
TABLA 113. VIVIENDA POR CONDICIÓN DE OCUPACIÓN, SEGÚN UNIDAD TERRITORIAL 218
TABLA 114. DÉFICIT HABITACIONAL CUANTITATIVO, SEGÚN UNIDAD TERRITORIAL 220
TABLA 115. DÉFICIT HABITACIONAL CUALITATIVO, SEGÚN UNIDAD TERRITORIAL 222
TABLA 116. POBLACIÓN Y TASA DE CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL SEGÚN UNIDAD TERRITORIAL 224
TABLA 117. POBLACIÓN POR GRANDES GRUPOS DE EDAD SEGÚN UNIDAD TERRITORIAL 225
TABLA 118. POBLACIÓN POR SEXO SEGÚN UNIDAD TERRITORIAL 230
TABLA 119. ESTUDIANTES DE OTROS PAÍSES SEGÚN PERIODO LECTIVO. 232

TABLA 120. POBLACIÓN POR LUGAR DE NACIMIENTO Y SEXO AL NACER, SEGÚN UNIDAD TERRITORIAL. 233
TABLA 121. EMIGRACIÓN POR PAÍS DE DESTINO, SEGÚN UNIDAD TERRITORIAL 234
TABLA 122. EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR TIPO DE DISCAPACIDAD 234
TABLA 123. POBLACIÓN DE 5 AÑOS O MÁS POR CONDICIÓN DE DIFICULTAD FUNCIONAL PERMANENTE EN CADA ESFERA DE FUNCIONAMIENTO 237
TABLA 124. AUTOIDENTIFICACIÓN ÉTNICA SEGÚN UNIDAD TERRITORIAL 239
TABLA 125. PERSONAS POR IDIOMA QUE HABLA, SEGÚN UNIDAD TERRITORIAL 240
TABLA 126. POBLACIÓN POR NIVEL DE INSTRUCCIÓN, POR CENSO SEGÚN UNIDAD TERRITORIAL 241
TABLA 127. POBLACIÓN DE 15 AÑOS O MÁS POR CONDICIÓN DE ANALFABETISMO Y SEXO AL NACER, SEGÚN 250
TABLA 128. TASA DE PROFESIONALES DE LA SALUD POR CADA 10.000 HABITANTES, POR AÑO SEGÚN UNIDAD TERRITORIAL 251
TABLA 129. ESTABLECIMIENTOS DE SALUD POR CLASE Y TIPO, SEGÚN UNIDAD TERRITORIAL .. 251
TABLA 130. TASA DE MORBILIDAD GENERAL 253
TABLA 131. PRINCIPALES CAUSAS DE MORTALIDAD GENERAL - LISTA CORTA DE LAS PRINCIPALES CAUSAS DE MUERTE BECKER AÑO 2022 (P**) 256
TABLA 132. NACIDOS VIVOS (T), POR SEXO Y TIPO DE ASISTENCIA EN EL CANTÓN TIWINTZA, SEGÚN AÑO 259
TABLA 133. ESCALA DE CLASIFICACIÓN DE LA OMS PARA DETERMINAR LA IMPORTANCIA DE LA DCI COMO PROBLEMA DE SALUD PÚBLICA 261
TABLA 134. SERVICIO DESARROLLO INFANTIL, POR SEXO, SITUACIÓN DE POBREZA CON REGISTRO SOCIAL, POR AÑO, SEGÚN UNIDAD TERRITORIAL 268
TABLA 135. SERVICIO DESARROLLO INFANTIL, MODALIDAD CDI Y CNH POR AÑO SEGÚN UNIDAD TERRITORIAL 269
TABLA 136. POBLACIÓN CON APORTE O AFILIACIÓN A LA SEGURIDAD SOCIAL 270
TABLA 137. SERVICIO PERSONAS ADULTAS MAYORES - MMA, POR MODALIDAD Y SITUACIÓN DE POBREZA, SEGÚN UNIDAD TERRITORIAL 271
TABLA 138. PROGRAMAS SOCIALES 272
TABLA 139. DISTRIBUCIÓN DE LOS PROGRAMAS SOCIALES, SEGÚN UNIDAD TERRITORIAL 273
TABLA 140. DISTRIBUCIÓN DE LOS PROGRAMAS SOCIALES, SEGÚN SEXO Y AUTO IDENTIFICACIÓN ÉTNICA POR AÑO SEGÚN UNIDAD TERRITORIAL 274
TABLA 141. ESPACIOS CONSIDERANDO LOS EJES DE IGUALDAD 278
TABLA 142. SERVICIOS SOCIALES DIFERENCIADOS PARA LOS GRUPOS DE ATENCIÓN PRIORITARIA 279
TABLA 143. INMUEBLE / BIENES INMUEBLES (3) 283
TABLA 144. INMATERIAL / TRADICIONES Y EXPRESIONES ORALES / MITOS (1) 284
TABLA 145. ARQUEOLÓGICO / SITIOS ARQUEOLÓGICOS / SITIO ARQUEOLÓGICO TERRESTRE (1) 286
TABLA 146. DESCRIPCIÓN DE VARIABLE DE PATRIMONIO CULTURAL TANGIBLE 287
TABLA 147. COSMOGONÍA 288
TABLA 148. DESCRIPCIÓN DE VARIABLE DE PATRIMONIO CULTURAL INMATERIAL 289
TABLA 149. CRONOGRAMA DE FESTIVIDADES 290
TABLA 150. PROGRAMAS Y PROYECTOS 292
TABLA 151. DESCRIPCIÓN Y RANGOS DE JERARQUÍA 293
TABLA 152. ATRACTIVOS TURÍSTICOS SEGÚN JERARQUÍA 294
TABLA 153. DESCRIPCIÓN ASOCIACIONES SHUAR 296
TABLA 154. DIMENSIONES E INDICADORES DEL NBI 297

TABLA 155, HOGARES POR CONDICIÓN DE POBREZA POR NBI SEGÚN UNIDAD TERRITORIAL .. 298
TABLA 156. HOGARES POR CONDICIÓN DE POBREZA EXTREMA POR NBI SEGÚN UNIDAD TERRITORIAL 299
TABLA 157. PERSONAS POR CONDICIÓN DE POBREZA POR NBI POR AÑO SEGÚN UNIDAD TERRITORIAL 299
TABLA 158. PERSONAS POR CONDICIÓN DE POBREZA EXTREMA POR NBI URBANO Y RURAL POR AÑO SEGÚN UNIDAD TERRITORIAL 300
TABLA 159. INDICADORES Y PONDERACIONES DEL IPM ECUADOR 303
TABLA 160. POBLACIÓN DE 15 AÑOS O MÁS OCUPADA POR RAMA DE ACTIVIDAD, SEGÚN CANTÓN DE RESIDENCIA Y SEXO AL NACER 313
TABLA 161. DESCRIPCIÓN Y RANGOS DE JERARQUÍA 320
TABLA 162. ATRACTIVOS TURÍSTICOS SEGÚN JERARQUÍA 321
TABLA 163. ESTABLECIMIENTOS 324
TABLA 164. SISTEMAS DE PRODUCCIÓN Y CULTIVOS PRINCIPALES 325
TABLA 165. PRINCIPALES PRODUCTOS AGRÍCOLAS 327
TABLA 166. DESCRIPCIÓN DE LA VARIABLE PRODUCCIÓN, SEGÚN TIPO POR CANTÓN Y PROVINCIAL 333
TABLA 167. POBLACIÓN DE 15 AÑOS O MÁS POR CONDICIÓN DE ACTIVIDAD Y DE OCUPACIÓN, SEGÚN PROVINCIA, CANTÓN, PARROQUIA DE RESIDENCIA Y SEXO AL NACER 339
TABLA 168. POBLACIÓN DE 15 AÑOS O MÁS POR CONDICIÓN DE ACTIVIDAD Y DE OCUPACIÓN, SEGÚN RESIDENCIA Y SEXO AL NACER 340
TABLA 169. POBLACIÓN DE 15 AÑOS O MÁS, SEXO AL NACER Y GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD - PET 341
TABLA 170. POBLACIÓN DE 15 AÑOS O MÁS POR CONDICIÓN DE ACTIVIDAD, SEGÚN SEXO AL NACER Y GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD - PEA 342
TABLA 171. POBLACIÓN DE 15 AÑOS O MÁS, SEXO AL NACER Y GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD - PEI 343
TABLA 172. EVOLUCIÓN DE LA PET, PEA Y PEI POR SEXO AL NACER 344
TABLA 173. POBLACIÓN DE 5 AÑOS O MÁS POR ACTIVIDAD REALIZADA LA SEMANA PASADA, SEGÚN PROVINCIA, CANTÓN, ÁREA DE RESIDENCIA Y SEXO AL NACER 346
TABLA 174. POBLACIÓN DE 15 AÑOS O MÁS OCUPADA POR CATEGORÍAS DE SITUACIÓN EN LA OCUPACIÓN, SEGÚN PROVINCIA, CANTÓN, ÁREA DE RESIDENCIA 346
TABLA 175. POBLACIÓN DE 15 AÑOS O MÁS OCUPADA POR AFILIACIÓN A LA SEGURIDAD SOCIAL, SEGÚN PROVINCIA, CANTÓN, ÁREA DE RESIDENCIA 347
TABLA 176. POBLACIÓN DE 15 AÑOS O MÁS FUERA DE LA FUERZA DE TRABAJO POR ACTIVIDAD QUE REALIZA, SEGÚN PROVINCIA, CANTÓN DE RESIDENCIA, SEXO AL NACER 348
TABLA 177. POBLACIÓN DE 15 AÑOS O MÁS POR CONDICIÓN DE ACTIVIDAD ECONÓMICA Y DE OCUPACIÓN, SEGÚN PROVINCIA, CANTÓN DE RESIDENCIA, SEXO AL NACER Y NIVEL DE INSTRUCCIÓN 350
TABLA 178. POBLACIÓN DE 15 AÑOS O MÁS OCUPADA POR RAMA DE ACTIVIDAD, SEGÚN SEXO AL NACER 351
TABLA 179. POBLACIÓN DE 15 AÑOS O MÁS OCUPADA POR RAMA DE ACTIVIDAD, SEGÚN SEXO AL NACER 352
TABLA 180. POBLACIÓN DE 15 AÑOS O MÁS OCUPADA POR RAMA DE ACTIVIDAD, SEGÚN SEXO AL NACER 353
TABLA 181. POBLACIÓN DE 15 AÑOS O MÁS OCUPADA POR GRUPO DE OCUPACIÓN A 1 DÍGITO, SEGÚN SEXO AL NACER 354
TABLA 182. POBLACIÓN DE 15 AÑOS O MÁS OCUPADA POR GRUPO DE OCUPACIÓN A 1 DÍGITO, SEGÚN GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD 355

TABLA 183. EVOLUCIÓN DEL VOLUMEN DE CRÉDITO Y CONTINGENTES DESTINO ECONÓMICO 360
TABLA 184. EVOLUCIÓN DEL VOLUMEN DE CRÉDITO POR ENTIDAD DEL SECTOR FINANCIERO POPULAR Y SOLIDARIO 362
TABLA 185. DISTRIBUCIÓN DEL CRÉDITO CONCEDIDO POR ACTIVIDAD ECONÓMICA 362
TABLA 186. DISTRIBUCIÓN DEL CRÉDITO CONCEDIDO POR DESTINO FINANCIERO 363
TABLA 187. ECONOMÍA POPULAR Y SOLIDARIA 368
TABLA 188. EVOLUCIÓN DE LAS ORGANIZACIONES DE LA ECONOMÍA POPULAR Y SOLIDARIA . 368
TABLA 189. INFRAESTRUCTURA DESTINADA A LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA Y A LA COMERCIALIZACIÓN 383
TABLA 190. RESUMEN DE COMPETENCIAS EXCLUSIVAS TRANSFERIDAS 2011 – 2015 389
TABLA 191. RESUMEN DE COMPETENCIAS EXCLUSIVAS REGULADAS 2011- 2016 391
TABLA 192. INGRESOS PROPIOS DEL GADM 395
TABLA 193. EVOLUCIÓN DEL NIVEL DE EJECUCIÓN DEL INGRESO 398
TABLA 194. EVOLUCIÓN DEL AVANCE DE META; FÍSICO Y EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA - SIGAD 400
TABLA 195. EVOLUCIÓN DEL NIVEL DE EJECUCIÓN DEL GASTO 402
TABLA 196. CAPACITACIÓN DEL PERSONAL 407
TABLA 197. SISTEMAS INFORMÁTICOS 407
TABLA 198. INFORMACIÓN GENERAL EL GADMT 408
TABLA 199. PROCESOS INSTITUCIONALES SISTEMATIZADOS 409
TABLA 200. PLANES DE ORDENAMIENTO APROBADOS APLICANDO PROCESOS PARTICIPATIVOS. 412
TABLA 201. CONVENIOS DE COOPERACIÓN QUE MANTIENE EL GAD MUNICIPAL 415
TABLA 202. CONVENIOS DE COOPERACIÓN QUE MANTIENE EL GAD MUNICIPAL. 415
TABLA 203. ALIANZAS PARA EL FINANCIAMIENTO DE PROYECTOS. 416
TABLA 204. DESARROLLO DE LAS MESAS INTERSECTORIALES CANTONALES MIC 417
TABLA 205. ACTORES SOCIALES PÚBLICOS, PRIVADOS, DIRECTOS, INDIRECTOS Y POTENCIALES 418
TABLA 206. MAPEO DE ACTORES 422
TABLA 207. MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN DE POTENCIALIDADES 443
TABLA 208. MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN DE PROBLEMAS 445
TABLA 209. HERRAMIENTA PARA LA PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS 449
TABLA 210. HERRAMIENTA PARA LA PRIORIZACIÓN DE POTENCIALIDADES 450
TABLA 211. MATRIZ DE PROBLEMAS CON PRIORIDAD ALTA O MEDIA CON SUS DESAFÍOS DE GESTIÓN 451
TABLA 212. EL PLAN DE USO Y GESTIÓN DE SUELO TIENE DOS COMPONENTES 455
TABLA 213. CLASIFICACIÓN Y SUBCLASIFICACIÓN DEL SUELO 457
TABLA 214. SUBCLASIFICACIÓN DEL SUELO URBANO INCLUIDO EL SUELO RURAL DE EXPANSIÓN URBANA 459
TABLA 215. OBJETIVOS DE DESARROLLO 465
TABLA 216. SISTEMATIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO 465
TABLA 217. ANÁLISIS FUNCIONAL GAD CANTONAL 469
TABLA 218. CARACTERÍSTICAS DE UNA META 473
TABLA 219. CARACTERÍSTICAS DE UN INDICADOR 474
TABLA 220. DEFINICIÓN DE OBJETIVOS, POLÍTICAS, METAS E INDICADORES 475
TABLA 221. CONDICIONES CONCEPTUALES DEFINICIÓN PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS PDOT 485
TABLA 222. DEFINICIÓN DE PLANES PROGRAMAS Y PROYECTO 486

TABLA 223. ALINEACIÓN, AGENDAS NACIONALES PARA LA IGUALDAD, PLANIFICACIÓN TERRITORIAL DIFERENCIADA, AGENDAS DE COORDINACIÓN ZONAL 505
TABLA 224. MATRIZ DE CONSOLIDACIÓN DE LA FASE DE PROPUESTA 516
TABLA 225. DEFINICIÓN DE INICIATIVAS, OBJETIVOS Y MECANISMOS DE ARTICULACIÓN 535
TABLA 226. FORMAS DE GESTIÓN 543
TABLA 227. COMPETENCIAS EXCLUSIVAS GOBIERNOS MUNICIPALES 543
TABLA 228. FORMAS DE GESTIÓN NIVEL CANTONAL 545
TABLA 229. CRITERIOS MÍNIMOS A CONSIDERAR EN LOS PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS 555
TABLA 230. CRITERIOS MÍNIMOS PARA CONSIDERAR EN LOS PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS 558
TABLA 231. ESTRATEGIAS PARA LA REDUCCIÓN O MITIGACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO EN EL CANTÓN TIWINTZA 560
TABLA 232. CRITERIOS POR CONSIDERAR EN LOS PLANES PROGRAMAS Y PROYECTOS 565
TABLA 233. CRITERIOS POR CONSIDERAR EN LOS PLANES PROGRAMAS Y PROYECTOS 567
TABLA 234. INFORMACIÓN TEMÁTICA POR RECOPILAR DE LOS COMPONENTES TERRITORIAL, ATENCIÓN CIUDADANA Y ADMINISTRATIVO FINANCIERO 573
TABLA 235. MATRIZ DE ALERTA TEMPRANA PARA EL MONITOREO/SEGUIMIENTO DEL SIL 575

INDICE GRÁFICO

GRÁFICO 1. IDENTIFICACIÓN DE ERRORES EN LA INFORMACIÓN REPORTADA AL SIGAD POR AÑO 3
GRÁFICO 2. ESTADO DE LAS METAS DEL PDOT 10
GRÁFICO 3. ESTADO DE LA INVERSIÓN POR AÑO 11
GRÁFICO 4. ACTORES SOCIALES PÚBLICOS, PRIVADOS 48
GRÁFICO 5. CARACTERIZACIÓN DE LAS ÁREAS MINERAS 52
GRÁFICO 6. CARACTERIZACIÓN DEL PATRIMONIO HIDROGRÁFICO 55
GRÁFICO 7. COBERTURA Y USO DE LA TIERRA 57
GRÁFICO 8. ANÁLISIS COMPARATIVO DE COBERTURA Y USO DE LA TIERRA (HA) 59
GRÁFICO 9. ANÁLISIS COMPARATIVO DE DEFORESTACIÓN POR PERIODO EN HECTÁREAS 60
GRÁFICO 10. CARACTERIZACIÓN CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA DE LOS SUELOS 61
GRÁFICO 11. CARACTERIZACIÓN CAPACIDAD DE USO DE LA TIERRA 77
GRÁFICO 12. EVOLUCIÓN POR TIPO DE EVENTO PELIGROSO 97
GRÁFICO 13. TEMPERATURA AMBIENTE PROMEDIO MENSUAL ESTACIÓN SAN JOSÉ DE MORONA (2014-2019) 110
GRÁFICO 14. TEMPERATURA AMBIENTE PROMEDIO ANUAL ESTACIÓN SAN JOSÉ DE MORONA (2014-2019) 110
GRÁFICO 15. SUMATORIA MULTIANUAL MENSUAL PRECIPITACIÓN SAN JOSÉ DE MORONA (2014-2019) 112
GRÁFICO 16. PROMEDIOS ANUALES DE PRECIPITACIÓN SAN JOSÉ DE MORONA (2014-2019) 113
GRÁFICO 17. HUMEDAD RELATIVA PROMEDIO MENSUAL ESTACIÓN SAN JOSÉ DE MORONA (2014-2019) 114
GRÁFICO 18. PROMEDIO MULTIANUAL RADIACIÓN SOLAR GLOBAL SAN JOSÉ DE MORONA (2014-2019) 115
GRÁFICO 19. VELOCIDAD DEL VIENTO MEDIA MENSUAL PARA LA ESTACIÓN SANTIAGO (1979 - 1992). 116
GRÁFICO 20. EVAPOTRANSPIRACIÓN PROMEDIO MENSUALES PARA LA ESTACIÓN SANTIAGO (1979 -1992). 117
GRÁFICO 21. CARACTERIZACIÓN DEL RECICLAJE DE RESIDUOS SÓLIDOS 131
GRÁFICO 22. EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR ÁREA DE RESIDENCIA 139
GRÁFICO 23. ASENTAMIENTOS HUMANOS POR UNIDAD TERRITORIAL 141
GRÁFICO 24. BENEFICIARIOS DE LOS PROCESOS DE PARTICIÓN Y ADJUDICACIÓN ADMINISTRATIVA DE PREDIOS, SEGÚN UNIDAD TERRITORIAL 146
GRÁFICO 25. DISTRIBUCIÓN DE LA PROPIEDAD DE LA TIERRA POR SEXO 146
GRÁFICO 26. EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE PREDIOS REGISTRADOS POR TIPO DE SUELO. 160
GRÁFICO 27. EVOLUCIÓN DEL IMPUESTO PREDIAL POR TIPO DE SUELO 161
GRÁFICO 28. EVOLUCIÓN DEL ÁREA CATASTRADA POR TIPO DE SUELO 161
GRÁFICO 29. AFECTACIONES PRODUCIDAS A PERSONAS POR EVENTOS ADVERSOS OCURRIDOS 165
GRÁFICO 30. EVOLUCIÓN DE EVENTO PELIGROSO POR MES PERIODO 2011- 2022 165
GRÁFICO 31. EVOLUCIÓN DE EVENTOS PELIGROSOS POR CAUSA 165
GRÁFICO 32. EVOLUCIÓN POR TIPO DE EVENTO PELIGROSO 166
GRÁFICO 33. SUBCLASIFICACIÓN DEL SUELO URBANO Y RURAL 170
GRÁFICO 34. EVOLUCIÓN DE LA CLASIFICACIÓN DEL SUELO 171
GRÁFICO 35. SUBCLASIFICACIÓN DEL SUELO URBANO 172
GRÁFICO 36. SUBCLASIFICACIÓN DEL SUELO RURAL 172
GRÁFICO 37. CLASIFICACIÓN DEL SUELO URBANO Y URBANO DE EXPANSIÓN URBANA POR ASENTAMIENTO HUMANO 176

GRÁFICO 38. EVOLUCIÓN DEL ESTADO DE LA VIALIDAD DE COMPETENCIA DEL GOBIERNO NACIONAL 180
GRÁFICO 39. EVOLUCIÓN DEL ESTADO DE LA VIALIDAD DE COMPETENCIA DEL GAD PROVINCIAL 181
GRÁFICO 40. EVOLUCIÓN DEL ESTADO DE LA VIALIDAD DE COMPETENCIA DEL GAD MUNICIPAL 182
GRÁFICO 41. MOTIVO DE ELECCIÓN DEL MEDIO DE TRANSPORTE UTILIZADO, SEGÚN UNIDAD TERRITORIAL 185
GRÁFICO 42. MEDIO DE TRANSPORTE UTILIZADO, SEGÚN UNIDAD TERRITORIAL 186
GRÁFICO 43. UNIDADES DE TRANSPORTE COMERCIAL, SEGÚN UNIDAD TERRITORIAL 188
GRÁFICO 44. EMERGENCIAS REPORTADAS AL ECU 911 DE TRÁNSITO Y MOVILIDAD 189
GRÁFICO 45. EVOLUCIÓN DISPONIBILIDAD DE ENERGÍA DISTINTA A LA RED PÚBLICA 197
GRÁFICO 46. VIVIENDAS PARTICULARES OCUPADAS POR DISPONIBILIDAD DE ENERGÍA ELÉCTRICA PROVENIENTE DE LA RED PÚBLICA 198
GRÁFICO 47. NÚMERO DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS POR JURISDICCIÓN SEGÚN UNIDAD TERRITORIAL 205
GRÁFICO 48. UNIDADES DE ATENCIÓN, SERVICIO DESARROLLO INFANTIL INTEGRAL 208
GRÁFICO 49. EVOLUCIÓN VIVIENDAS PARTICULARES OCUPADAS POR FORMA DE ELIMINACIÓN DE BASURA 212
GRÁFICO 50. EVOLUCIÓN DE LA VIVIENDA POR CONDICIÓN DE OCUPACIÓN, SEGÚN UNIDAD TERRITORIAL 218
GRÁFICO 51. PARED DE LA VIVIENDA 219
GRÁFICO 52. PISO DE LA VIVIENDA 219
GRÁFICO 53. TECHO DE LA VIVIENDA 220
GRÁFICO 54. EVOLUCIÓN DEL DÉFICIT HABITACIONAL CUANTITATIVO, SEGÚN UNIDAD TERRITORIAL 221
GRÁFICO 55. EVOLUCIÓN DEL DÉFICIT HABITACIONAL CUALITATIVO, SEGÚN UNIDAD TERRITORIAL 222
GRÁFICO 56. CRECIMIENTO POBLACIONAL INTERCENSAL SEGÚN UNIDAD TERRITORIAL 224
GRÁFICO 57. POBLACIÓN POR GRANDES GRUPOS DE EDAD, SEGÚN CENSO 226
GRÁFICO 58. ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN POR SEXO Y ETAPAS DE VIDA 226
GRÁFICO 59. EVOLUCIÓN DEL ÍNDICE DE VEJEZ, SEGÚN UNIDAD TERRITORIAL 227
GRÁFICO 60. EVOLUCIÓN DEL ÍNDICE DE JUVENTUD, SEGÚN UNIDAD TERRITORIAL 227
GRÁFICO 61. EVOLUCIÓN DE LA EDAD PROMEDIO, SEGÚN UNIDAD TERRITORIAL 228
GRÁFICO 62. PIRÁMIDE DE LA POBLACIÓN POR SEXO SEGÚN GRUPOS DE EDAD, CANTÓN TIWINTZA – CENSO 2010 Y 2022 229
GRÁFICO 63. PIRÁMIDE DE LA POBLACIÓN POR SEXO SEGÚN GRUPOS DE EDAD, PARROQUIA SANTIAGO – CENSO 2010 Y 2022 229
GRÁFICO 64. PIRÁMIDE DE LA POBLACIÓN POR SEXO SEGÚN GRUPOS DE EDAD, PARROQUIA SAN JOSÉ DE MORONA – CENSO 2010 Y 2022 230
GRÁFICO 65. POBLACIÓN POR SEXO SEGÚN UNIDAD TERRITORIAL 231
GRÁFICO 66. EVOLUCIÓN DEL ÍNDICE DE RELACIÓN HOMBRES MUJERES, SEGÚN UNIDAD TERRITORIAL 231
GRÁFICO 67. EVOLUCIÓN DEL ÍNDICE DE RELACIÓN DE DEPENDENCIA, SEGÚN UNIDAD TERRITORIAL 232
GRÁFICO 68. POBLACIÓN POR LUGAR DE NACIMIENTO Y SEXO AL NACER, SEGÚN UNIDAD TERRITORIAL 233
GRÁFICO 69. POBLACIÓN POR TIPO DE DISCAPACIDAD, SEGÚN SEXO 235
GRÁFICO 70. POBLACIÓN POR GRADO DE DISCAPACIDAD, SEGÚN SEXO 235

GRÁFICO 71. POBLACIÓN CON DISCAPACIDAD POR GRUPOS ETARIOS, SEGÚN SEXO 236
GRÁFICO 72. POBLACIÓN POR TIPO DISCAPACIDAD REGISTRADA POR EL MSP 236
GRÁFICO 73. PREVALENCIA DE LA DISCAPACIDAD 237
GRÁFICO 74. POBLACIÓN DE 5 AÑOS O MÁS POR CONDICIÓN DE DIFICULTAD FUNCIONAL PERMANENTE Y NÚMERO Y ESFERAS DE FUNCIONAMIENTO 238
GRÁFICO 75. POBLACIÓN CON DIFICULTAD PERMANENTE POR GRUPOS DE EDAD 238
GRÁFICO 76. PERSONAS POR ETNIA, SEGÚN UNIDAD TERRITORIAL 239
GRÁFICO 77. PERSONAS POR IDIOMA QUE HABLA, SEGÚN UNIDAD TERRITORIAL 240
GRÁFICO 78. POBLACIÓN POR NIVEL DE INSTRUCCIÓN, POR CENSO 241
GRÁFICO 79. TASA NETA DE ASISTENCIA 242
GRÁFICO 80. EVOLUCIÓN DE LOS AÑOS PROMEDIO DE ESCOLARIDAD 242
GRÁFICO 81. ESTUDIANTES POR AUTOIDENTIFICACIÓN, SEGÚN PERIODO LECTIVO 243
GRÁFICO 82. ESTUDIANTES POR NACIONALIDAD INDÍGENA, SEGÚN PERIODO LECTIVO 243
GRÁFICO 83. ESTUDIANTES POR NACIONALIDAD, SEGÚN PERIODO LECTIVO 244
GRÁFICO 84. ESTUDIANTES POR SEXO, SEGÚN PERIODO LECTIVO 244
GRÁFICO 85. ESTUDIANTES POR NIVEL EDUCATIVO, SEGÚN PERIODO LECTIVO 245
GRÁFICO 86. ESTUDIANTES POR JURISDICCIÓN POR SEXO, SEGÚN PERIODO LECTIVO 245
GRÁFICO 87. ESTUDIANTES POR CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD, SEGÚN PERIODO LECTIVO .. 246
GRÁFICO 88. ESTUDIANTES POR DESCOMPOSICIÓN DE LA MATRICULA, SEGÚN PERIODO LECTIVO 246
GRÁFICO 89. TASA DE PROMOCIÓN, NO PROMOCIÓN Y ABANDONO, SEGÚN PERIODO LECTIVO 247
GRÁFICO 90. DOCENTES POR JURISDICCIÓN SEGÚN PERIODO LECTIVO 247
GRÁFICO 91. DOCENTES POR SOSTENIMIENTO SEGÚN PERIODO LECTIVO 248
GRÁFICO 92. DOCENTES POR RELACIÓN LABORAL SEGÚN PERIODO LECTIVO 248
GRÁFICO 93. DOCENTES POR IDENTIFICACIÓN ÉTNICA SEGÚN PERIODO LECTIVO 249
GRÁFICO 94. DOCENTES POR SEXO SEGÚN PERIODO LECTIVO 249
GRÁFICO 95. TASA DE ANALFABETISMO EN LAS PERSONAS MAYORES DE 15 AÑOS, POR SEXO, SEGÚN UNIDAD TERRITORIAL 250
GRÁFICO 96. TOTAL DE MÉDICOS POR SECTOR Y CLASE, POR AÑO 252
GRÁFICO 97. DIEZ PRINCIPALES EMERGENCIAS ATENDIDAS POR EL ECU 911 252
GRÁFICO 98. DIEZ PRINCIPALES CAUSAS DE MORBILIDAD GENERAL 253
GRÁFICO 99. TASA DE MORTALIDAD GENERAL, MASCULINA Y FEMENINA POR AÑO 255
GRÁFICO 100. DEFUNCIONES GENERALES POR SEXO Y RANGOS DE EDAD 255
GRÁFICO 101. PRINCIPALES CAUSAS DE MORTALIDAD GENERAL 256
GRÁFICO 102. RAZÓN DE MORTALIDAD MATERNA 257
GRÁFICO 103. TASA DE MORTALIDAD INFANTIL 257
GRÁFICO 104. EVOLUCIÓN DE LA TASA DE NATALIDAD POR UNIDAD TERRITORIAL 258
GRÁFICO 105. NACIDOS VIVOS POR SEXO EN EL CANTÓN TIWINTZA, SEGÚN AÑO 258
GRÁFICO 106. NACIDOS VIVOS POR TIPO DE ASISTENCIA EN EL CANTÓN TIWINTZA, SEGÚN AÑO 259
GRÁFICO 107. EVOLUCIÓN DE LA PREVALENCIA DE DCI EN MENORES DE 2 AÑOS 262
GRÁFICO 108. EVOLUCIÓN DE LA PREVALENCIA DE DCI EN MENORES DE 5 AÑOS 262
GRÁFICO 109. NIÑOS CON BAJO PESO AL NACER 262
GRÁFICO 110. EVOLUCIÓN DE COBERTURA DE MIES: PERSONAS CON ACCESO A SERVICIOS DE DESARROLLO INFANTIL INTEGRAL 263
GRÁFICO 111. EVOLUCIÓN DE COBERTURA DE SERVICIOS MSP: ACUMULADO ANUAL DE PERSONAS BENEFICIARIAS DE CONTROLES PRENATALES Y DE NIÑO SANO 263
GRÁFICO 112. EVOLUCIÓN DE LA ATENCIÓN ARTICULADA 264

GRÁFICO 113. EVOLUCIÓN DE LAS ATENCIONES OPORTUNAS 265
GRÁFICO 114. EVOLUCIÓN DEL PORCENTAJE DE CONTROLES OPORTUNOS Y COMPLETOS PRENATALES Y DE NIÑO SANO EN MSP 266
GRÁFICO 115. EVOLUCIÓN DE LA FOCALIZACIÓN HACÍA LA POBLACIÓN MÁS VULNERABLE ... 267
GRÁFICO 116. SERVICIO DESARROLLO INFANTIL, POR AÑO, SEXO 268
GRÁFICO 117. SERVICIO DESARROLLO INFANTIL, MODALIDAD CDI Y CNH SEGÚN UNIDAD TERRITORIAL 269
GRÁFICO 118. SERVICIO DESARROLLO INFANTIL, REGISTRO SOCIAL Y SITUACIÓN DE POBREZA SEGÚN AÑO 269
GRÁFICO 119. PERSONAS DE 15 AÑOS O MÁS OCUPADA CON APORTE O AFILIACIÓN A LA SEGURIDAD SOCIAL 270
GRÁFICO 120. POBLACIÓN BENEFICIADA DEL SERVICIO PERSONAS ADULTAS MAYORES - MMA SEGÚN SU CONDICIÓN DE POBREZA EN EL CANTÓN TIWINTZA 271
GRÁFICO 121. POBLACIÓN BENEFICIADA DE LOS PROGRAMAS SOCIALES EN EL CANTÓN TIWINTZA 273
GRÁFICO 122. POBLACIÓN BENEFICIADA DE LOS PROGRAMAS SOCIALES POR TIPO Y AÑO 274
GRÁFICO 123. DISTRIBUCIÓN DE LOS PROGRAMAS SOCIALES, POR SEXO; SEGÚN AÑO 275
GRÁFICO 124. DISTRIBUCIÓN DE LOS PROGRAMAS SOCIALES POR BENEFICIARIO, SEGÚN ETNIA 275
GRÁFICO 125. ESPACIO PÚBLICO Y EQUIPAMIENTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN, SEGÚN UNIDAD TERRITORIAL 276
GRÁFICO 126. ESPACIO PÚBLICO Y EQUIPAMIENTO POR CATEGORÍA, SEGÚN PARROQUIA Y CANTÓN 276
GRÁFICO 127. ESPACIO PÚBLICO Y EQUIPAMIENTO POR CATEGORÍA, SEGÚN PARROQUIA Y CANTÓN 277
GRÁFICO 128. EVOLUCIÓN DE LA DENSIDAD DE INFRAESTRUCTURA 277
GRÁFICO 129. PROPORCIÓN DE PARTOS VERTICALES SEGÚN POBLACIÓN 280
GRÁFICO 130. EVOLUCIÓN DE LOS PRINCIPALES INDICADORES DE VIVIENDAS CON SERVICIOS BÁSICOS 281
GRÁFICO 131. INVERSIÓN POR AÑO SEGÚN COMPETENCIA 281
GRÁFICO 132. MONTOS DE INVERSIÓN EFECTUADAS EN EL AÑO 2019 POR PROGRAMAS 282
GRÁFICO 133. EVOLUCIÓN DE LOS PRINCIPALES INDICADORES DE VIVIENDAS CON DÉFICIT Y HACINAMIENTO 282
GRÁFICO 134. TIPO DE ATRACTIVOS TURÍSTICOS POR CATEGORÍA 293
GRÁFICO 135. HOGARES POR CONDICIÓN DE POBREZA POR NBI SEGÚN AÑO 298
GRÁFICO 136. PERSONAS POR CONDICIÓN DE POBREZA POR NBI SEGÚN AÑO 300
GRÁFICO 137. COMPOSICIÓN DE LA POBREZA POR NBI SEGÚN VIVIENDAS 301
GRÁFICO 138. COMPOSICIÓN DE LA POBREZA POR NBI SEGÚN HOGARES 301
GRÁFICO 139. EVOLUCIÓN DE LA POBREZA POR NBI 302
GRÁFICO 140. EVOLUCIÓN DE LA TASA DE POBREZA POR INGRESOS, SEGÚN UNIDAD TERRITORIAL 302
GRÁFICO 141. EVOLUCIÓN DE LA TASA DE EXTREMA POBREZA POR INGRESOS, SEGÚN UNIDAD TERRITORIAL 303
GRÁFICO 142. EVOLUCIÓN DE LA TASA DE POBREZA MULTIDIMENSIONAL 304
GRÁFICO 143. EVOLUCIÓN DE LA TASA DE POBREZA EXTREMA MULTIDIMENSIONAL 304
GRÁFICO 144. EVOLUCIÓN DEL ÍNDICE DE POBREZA MULTIDIMENSIONAL 305
GRÁFICO 145. EVOLUCIÓN DEL COEFICIENTE DE DESIGUALDAD DE GINI, SEGÚN UNIDAD TERRITORIAL 305
GRÁFICO 146. EQUIPAMIENTO POR USO DE SUELO, SEGÚN UNIDAD TERRITORIAL 306

GRÁFICO 147. QUE FALTA EN LOS ESPACIOS PÚBLICOS 306
GRÁFICO 148. PERCEPCIÓN NEGATIVA DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS 307
GRÁFICO 149. PREVALENCIA TOTAL DE VIOLENCIA CONTRA LAS MUJERES A LO LARGO DE LA VIDA 307
GRÁFICO 150. PREVALENCIA TOTAL DE VIOLENCIA CONTRA LAS MUJERES EN LOS ÚLTIMOS 12 MESES 308
GRÁFICO 151. PREVALENCIA TOTAL DE VIOLENCIA CONTRA LAS MUJERES A LO LARGO DE LA VIDA POR ÁMBITO 308
GRÁFICO 152. PREVALENCIA TOTAL DE VIOLENCIA CONTRA LAS MUJERES EN LOS ÚLTIMOS 12 MESES POR ÁMBITO 309
GRÁFICO 153. NÚMERO DE EMERGENCIAS POR VIOLENCIA CONTRA LA MUJER O MIEMBROS DEL NÚCLEO FAMILIAR, SEGÚN AÑO 309
GRÁFICO 154. NUMERO DE EMERGENCIAS POR AÑO SEGÚN SERVICIO 310
GRÁFICO 155. PRINCIPALES 10 EMERGENCIAS REPORTADAS AL ECU 911 DE SEGURIDAD CIUDADANA EN EL AÑO 2023, SEGÚN SUBTIPO 311
GRÁFICO 156. POBLACIÓN DE 15 AÑOS O MÁS OCUPADA POR RAMA DE ACTIVIDAD 314
GRÁFICO 157. CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO DE CACAO 317
GRÁFICO 158. TIPO DE ATRACTIVOS TURÍSTICOS POR CATEGORÍA 320
GRÁFICO 159. EVOLUCIÓN DE LAS EXPORTACIONES DE CACAO POR PAÍS EN MILLONES DE USD 322
GRÁFICO 160. EVOLUCIÓN DE LA EXPORTACIÓN DE BLOQUES DE BALSA POR PAÍS EN MILLONES DE DÓLARES USD 323
GRÁFICO 161. CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE CACAO 326
GRÁFICO 162. CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE CACAO 329
GRÁFICO 163. CARACTERIZACIÓN DE LA PERSONA PRODUCTORA DE CACAO 330
GRÁFICO 164. CARACTERIZACIÓN DEL CULTIVO DE PASTO 331
GRÁFICO 165. CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN GANADERA 332
GRÁFICO 166. CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN GANADERA 332
GRÁFICO 167. EVOLUCIÓN DEL EMPLEO ADECUADO POR ÁREA 336
GRÁFICO 168. EVOLUCIÓN DEL EMPLEO ADECUADO POR SEXO 336
GRÁFICO 169. EVOLUCIÓN DEL EMPLEO INFORMAL POR ÁREA 337
GRÁFICO 170. EVOLUCIÓN DEL EMPLEO INFORMAL POR SEXO 337
GRÁFICO 171. EVOLUCIÓN DEL DESEMPLEO POR ÁREA 338
GRÁFICO 172. EVOLUCIÓN DEL INGRESO LABORAL PROMEDIO 338
GRÁFICO 173. EVOLUCIÓN DEL INGRESO LABORAL PROMEDIO POR SEXO 338
GRÁFICO 174. POBLACIÓN DE 15 AÑOS O MÁS POR CONDICIÓN DE ACTIVIDAD Y DE OCUPACIÓN POR SEXO 339
GRÁFICO 175. POBLACIÓN DE 15 AÑOS O MÁS POR CONDICIÓN DE ACTIVIDAD Y DE OCUPACIÓN, POR ÁREA DE RESIDENCIA 340
GRÁFICO 176. POBLACIÓN DE 15 AÑOS O MÁS, SEXO AL NACER Y GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD - PET 341
GRÁFICO 177. POBLACIÓN DE 15 AÑOS O MÁS, SEXO AL NACER Y GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD - PEA 343
GRÁFICO 178. POBLACIÓN DE 15 AÑOS O MÁS, SEXO AL NACER Y GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD - PEI 344
GRÁFICO 179. EVOLUCIÓN DE LA PET, PEA Y PEI 345
GRÁFICO 180. COMPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN 345
GRÁFICO 181. POBLACIÓN DE 15 AÑOS O MÁS OCUPADA POR CATEGORÍAS DE SITUACIÓN EN LA OCUPACIÓN, ÁREA DE RESIDENCIA 347

GRÁFICO 182. POBLACIÓN DE 15 AÑOS O MÁS OCUPADA POR AFILIACIÓN A LA SEGURIDAD SOCIAL, CANTÓN, ÁREA DE RESIDENCIA 348
GRÁFICO 183. POBLACIÓN DE 15 AÑOS O MÁS FUERA DE LA FUERZA DE TRABAJO POR ACTIVIDAD QUE REALIZA, SEGÚN CANTÓN DE RESIDENCIA, SEXO AL NACER 349
GRÁFICO 184. POBLACIÓN DE 15 AÑOS O MÁS FUERA DE LA FUERZA DE TRABAJO POR ACTIVIDAD QUE REALIZA, SEGÚN PROVINCIA, CANTÓN DE RESIDENCIA, SEXO AL NACER349
GRÁFICO 185. POBLACIÓN DE 15 AÑOS O MÁS POR CONDICIÓN DE ACTIVIDAD ECONÓMICA Y DE OCUPACIÓN, POR SEXO AL NACER Y NIVEL DE INSTRUCCIÓN 350
GRÁFICO 186. POBLACIÓN DE 15 AÑOS O MÁS OCUPADA POR SECTORES, SEGÚN SEXO AL NACER 351
GRÁFICO 187. POBLACIÓN DE 15 AÑOS O MÁS OCUPADA POR RAMA DE ACTIVIDAD, SEGÚN SEXO AL NACER 352
GRÁFICO 188. POBLACIÓN DE 15 AÑOS O MÁS OCUPADA POR RAMA DE ACTIVIDAD, SEGÚN SEXO AL NACER 352
GRÁFICO 189. POBLACIÓN DE 15 AÑOS O MÁS OCUPADA POR RAMA DE ACTIVIDAD, SEGÚN SEXO AL NACER 354
GRÁFICO 190. COMPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN EN EDAD DE TRABAJAR - PET 357
GRÁFICO 191. COMPOSICIÓN DEL CRÉDITO 361
GRÁFICO 192. COMPOSICIÓN DEL CRÉDITO 363
GRÁFICO 193. EVOLUCIÓN DE LOS MONTOS CONCEDIDOS EN CRÉDITOS EN MILLONES DE DÓLARES POR SISTEMA FINANCIERO 364
GRÁFICO 194. CLASIFICACIÓN AGROLÓGICA DE LAS TIERRAS 365
GRÁFICO 195. COMPOSICIÓN DE LAS ORGANIZACIONES DE LA ECONOMÍA POPULAR Y SOLIDARIA 369
GRÁFICO 196. EVOLUCIÓN DE LA HUELLA ECOLÓGICA VS BIOCAPACIDAD (GHA POR PERSONA) 370
GRÁFICO 197. EVOLUCIÓN DE LA HUELLA ECOLÓGICA (NÚMERO DE PLANETAS TIERRA) 371
GRÁFICO 198. HUELLA ECOLÓGICA A NIVEL DE TIWINTZA 371
GRÁFICO 199. DESPERDICIO ALIMENTARIO 373
GRÁFICO 200. VARIABLES DE INFLUENCIA DIRECTA E INDIRECTA 374
GRÁFICO 201. ESCALA DE HAMBRE EN EL HOGAR 375
GRÁFICO 202. ESTRATEGIAS FRENTE A INSUFICIENCIA DE ALIMENTOS POR CANTÓN Y ETNIA.. 376
GRÁFICO 203. PUNTAJE DE DIVERSIDAD DIETÉTICA 376
GRÁFICO 204. NÚMERO DE COMIDAS, FUENTE Y CONSUMO DE PROTEÍNAS EN PROMEDIO 377
GRÁFICO 205. ALIMENTOS PRINCIPALES DE CONSUMO Y DISPONIBLES EN PROMEDIO 377
GRÁFICO 206. DIFICULTADES PARA PAGAR ALIMENTOS POR HOGAR 378
GRÁFICO 207. ESTRATEGIAS POR LA FALTA DE ALIMENTOS EN PROMEDIO 378
GRÁFICO 208. EVOLUCIÓN DE LA INVERSIÓN EN LA COMPETENCIA FOMENTO PRODUCTIVO Y SEGURIDAD ALIMENTARIA EN MILLONES DE DÓLARES 379
GRÁFICO 209. TRATAMIENTO DE LAS AGUAS SERVIDAS 380
GRÁFICO 210. PRODUCCIÓN TOTAL DE ENERGÍA E IMPORTACIONES 381
GRÁFICO 211. PROYECTOS HIDROELÉCTRICOS 382
GRÁFICO 212. EVOLUCIÓN DE LA DENSIDAD DE INFRAESTRUCTURA 384
GRÁFICO 213. INFRAESTRUCTURA A LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA Y A LA COMERCIALIZACIÓN 384
GRÁFICO 214. MUJERES ELEGIDAS EN PROCESOS ELECTORALES POR PERIODOS 385
GRÁFICO 215. RESUMEN DE EMISIÓN POR IMPUESTO PREDIAL Y CONTRIBUCIÓN ESPECIAL DE MEJORAS 396

GRÁFICO 216. EVOLUCIÓN DEL NIVEL DE EJECUCIÓN DEL INGRESO EN MILLONES DE DÓLARES 399
GRÁFICO 217.EVOLUCIÓN DEL AVANCE DE META; FÍSICO Y EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA - SIGAD 400
GRÁFICO 218. EVOLUCIÓN DEL ICM - SIGAD 401
GRÁFICO 219. EVOLUCIÓN DEL NIVEL DE EJECUCIÓN DEL GASTO EN MILLONES DE DÓLARES 403
GRÁFICO 220. SERVIDORES POR PROCESO 404
GRÁFICO 221. SERVIDORES POR PROCESO Y GENERO 405
GRÁFICO 222. SERVIDORES POR UNIDADES O DEPARTAMENTOS 405
GRÁFICO 223. EVOLUCIÓN DEL DISTRIBUTIVO DEL PERSONAL DE LA INSTITUCIÓN 406
GRÁFICO 224. EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE CONVOCATORIAS DEL CONSEJO DE PLANIFICACIÓN LOCAL 411
GRÁFICO 225. EVOLUCIÓN DE LA PARTICIPACIÓN DE LA POBLACIÓN EN LAS DIFERENTES INSTANCIAS Y MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN 425
GRÁFICO 226. EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE CONVOCATORIAS DE LOS MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA 425
GRÁFICO 227. PERSONAL TÉCNICO CON EL QUE CUENTAN LOS CPD 427
GRÁFICO 228. CUMPLIMIENTO DE LAS ATRIBUCIONES LOS CPD 427
GRÁFICO 229. ACCIONES IMPLEMENTACIÓN DE ATRIBUCIONES Y CORRELATOS JCPD 429
GRÁFICO 230. SEGUIMIENTO MONITOREO DE LOS CASOS DE PROTECCIÓN DE DERECHOS DE LAS JCPD 429
GRÁFICO 231. CLASIFICACIÓN Y SUBCLASIFICACIÓN DEL SUELO 458
GRÁFICO 232. CARACTERIZACIÓN DEL SUELO URBANO Y RURAL DE EXPANSIÓN URBANA POR ASENTAMIENTO 458

INDICE MAPA

MAPA 1. MAPA BASE 47
MAPA 3. ÁREAS MINERAS 53
MAPA 4. CUENCAS, SUBCUENCAS Y MICROCUENCAS 55
MAPA 5. COBERTURA VEGETAL 58
MAPA 6. SUELOS SUBORDEN 63
MAPA 7. GEOLÓGICO 67
MAPA 8. GEOMORFOLÓGICO 69
MAPA 9. CAPACIDAD DE USO DE LAS TIERRAS - CLASES AGROLÓGICAS . **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**
MAPA 10. ECOSISTEMAS 80
MAPA 11. MOVIMIENTOS EN MASA 99
MAPA 12. ZONAS SUSCEPTIBLES A INUNDACIONES 102
MAPA 13. NIVEL DE AMENAZA PARA LAS SEQUÍAS SEGÚN LA TENDENCIA DE AUMENTO DEL NÚMERO DE DÍAS SECOS CONSECUTIVOS AL AÑO 104
MAPA 14. NIVEL DE AMENAZA PARA LAS LLUVIAS INTENSAS SEGÚN LA TENDENCIA DE AUMENTO DEL NÚMERO DE AL AÑO CON LLUVIAS EXTREMAS 105
MAPA 15. NIVEL DE AMENAZA PARA ALTA TEMPERATURA SEGÚN LA TENDENCIA DE AUMENTO DEL NÚMERO DE AL AÑO CON TEMPERATURAS MÁXIMAS EXTREMAS 106
MAPA 16. NIVEL DE AMENAZA PARA HELADAS SEGÚN LA TENDENCIA DE AUMENTO DEL NÚMERO DE DÍAS AL AÑO CON TEMPERATURAS MÍNIMAS POR DEBAJO DE 3°C 107
MAPA 17. CLIMA 109
MAPA 18. ISOTERMAS 111
MAPA 19. ISOYETAS 113
MAPA 20. CONFLICTO USO DE SUELO 121
MAPA 21. RIESGOS 123
MAPA 22. ÁREAS PROTEGIDAS 125
MAPA 23. ZONAS DE IMPORTANCIA HÍDRICA 127
MAPA 24. MAPA DE CALOR DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN 141
MAPA 25. ASENTAMIENTOS HUMANOS 142
MAPA 26. JERARQUIZACIÓN DE LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS 144
MAPA 27. CLASIFICACIÓN DEL SUELO - SANTIAGO 149
MAPA 28. CLASIFICACIÓN DEL SUELO - SAN JOSÉ DE MORONA 151
MAPA 29. CLASIFICACIÓN DEL SUELO - LA UNIÓN 152
MAPA 30. CLASIFICACIÓN DEL SUELO - PUERTO MORONA 154
MAPA 31. CLASIFICACIÓN DEL SUELO - LA LIBERTAD 155
MAPA 32. ZONA DE PLANEAMIENTO – SANTIAGO 156
MAPA 33. ZONA DE PLANEAMIENTO – SAN JOSÉ DE MORONA 156
MAPA 34. ZONA DE PLANEAMIENTO – LA UNIÓN 157
MAPA 35. ZONA DE PLANEAMIENTO – PUERTO MORONA 157
MAPA 36. ZONA DE PLANEAMIENTO – LA LIBERTAD 158
MAPA 37. CLASIFICACIÓN DEL SUELO 171
MAPA 38. SUBCLASIFICACIÓN DEL SUELO RURAL 173
MAPA 39. CATEGORÍAS DE PROTECCIÓN 174
MAPA 40. CATEGORÍAS DE PRODUCCIÓN 175
MAPA 41. RED ELÉCTRICA 198
MAPA 42. EQUIPAMIENTO EDUCATIVO. 206
MAPA 43. EQUIPAMIENTO DE SALUD 207
MAPA 44. RELACIONES ENTRE ASENTAMIENTOS 213

MAPA 45. FLUJO DE SERVICIOS, BIENES Y PERSONAS 214
MAPA 46. POBLACIÓN POR SECTORES CENSALES 225
MAPA 47. SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DEL CANTÓN TIWINTZA 327
MAPA 48. CLASES AGROLÓGICAS DEL CANTÓN TIWINTZA 366
MAPA 49. CONFLICTOS DE USO DEL CANTÓN TIWINTZA 367
MAPA 50. CLASIFICACIÓN DEL SUELO 456
MAPA 51. SUBCLASIFICACIÓN DEL SUELO 457
MAPA 52. MODELO TERRITORIAL ACTUAL - MTA 462
MAPA 53. MODELO TERRITORIAL DESEADO – MTD 531