



TUNGURAHUA
EN CIFRAS 2026

www.tungurahua.gob.ec



**Honorable Gobierno
Provincial de Tungurahua**



Productividad



Ecología



Interculturalidad



Turismo



www.tungurahua.gob.ec



CRÉDITOS

H.Gobierno Provincial de Tungurahua

Dr. Manuel Caizabanda Jerez.

Prefecto de Tungurahua

ELABORACIÓN:

Cecilia Chacón Castillo¹

Jorge García Guerrero²

José Luis Freire Paredes³

Libio Guilcapi⁴

David Mantilla Rivera⁵

Byron Lasluisa Vásquez⁶

REVISIÓN EDITORIAL:

Lcda. Cecilia Chacón Castillo Mg.

Centro de Formación Ciudadana de Tungurahua

Dirección de Planificación y Cooperación Internacional

FOTOGRAFÍA:

Archivo HGPT

DIAGRAMACIÓN:

Ing. William Tibán

Dirección de Relaciones Externas

Primera Edición 2026

Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua

Dirección: Calle Bolívar y Castillo

Teléfono: 03 3730220 / Ext.2213

Ambato-Ecuador

¹ Lic. En Comunicación Social. Mg. en Gestión Pública. Mg. en Derechos Humanos y Sistemas de Protección, Docente Universitaria en Género, Interculturalidad y Participación Ciudadana. Especialista del Centro de Formación Ciudadana de Tungurahua — H. Gobierno Provincial de Tungurahua.

² Ingeniero en Administración. Mg en Administración. Ex. Director Ejecutivo y Subdirector General del INEC

³ Ing. Geólogo. Mg. en Gestión Ambiental.

⁴ Ing. Estadístico Informático. Mg. Gestión de Proyectos, Mg. Big Data. Especialista en manejo de datos. Técnico de Planificación-Indicadores de Gestión del H. Gobierno Provincial de Tungurahua.

⁵ Ingeniero Ambiental. Magíster en Gestión Ambiental. Analista en Administración de la Red Meteorológica de la provincia de Tungurahua. HGPT

⁶ Lic. Químico — Biólogo. Inspector Honorífico Vida Silvestre.

CONTENIDO

PRESENTACIÓN	4
RESUMEN	5
FUNDAMENTACIÓN	6
¿Por qué mirar el territorio desde los datos?	6
ANÁLISIS TUNGURAHUA	9
PANORAMA TERRITORIAL	10
Datos generales	10
Ríos principales	11
TUNGURAHUA TERRITORIO VIVO	14
Evolución de la población 2025 - 2035	15
Distribución cantonal y crecimiento poblacional	16
Densidad de Población	18
Nacionalidades y Pueblos en Tungurahua	19
Niños, niñas y adolescentes	20
Adultos mayores	21
Población migrante	21
Población con discapacidad	23
EDUCACIÓN Y SALUD	24
Educación	24
Salud	26
Desnutrición Crónica Infantil DCI	28
TUNGURAHUA MOTOR ECONÓMICO	32
Tungurahua, motor económico	33
Composición de la masa salarial	35
Empleo y ocupación	38
RIESGOS VISIBLES EN TUNGURAHUA	41
Riesgos visibles en Tungurahua	42
Mula Corral y Chiquiurcu	42
Mula Corral	44
Chiquiurcu	45
Estación Hidrológica Manzana Huaico – Río Ambat	48
Caudal en la bocatoma del proyecto Ambato - Huachi - Pelileo	51
Fenómenos volcánicos	53
Fenómenos asociados al agua y la pluviosidad	55
Fenómenos climáticos	55
Fenómenos geológicos	56
Eventos multicausales y antrópicos	57



CONTENIDO

Estación Hidrológica Manzana Huaico – Río Ambato	48
Caudal en la bocatoma del proyecto Ambato - Huachi - Pelileo	51
Fenómenos volcánicos	53
Fenómenos asociados al agua y la pluviosidad	55
Fenómenos climáticos	55
Fenómenos geológicos	56
Eventos multicausales y antrópicos	57
Infraestructura y servicios	60
Red vial	61
Canales de riego	62
Sistemas productivos	63
Cambio climático	63
Crisis climática transforma sociedades	67
Ecosistemas	69
Clima	71
Temperatura	72
Humedad	74
Precipitación	75
Hallazgos clave para la discusión y la acción	76
Recomendaciones para la planificación provincial	77
BIBLIOGRAFÍA	78
REFERENCIAS	80

PRESENTACIÓN

Desarrollar el territorio, con el objetivo central de reducir las brechas socioeconómicas que afectan a la población que lo habita, requiere del respaldo de la estadística pública y del análisis territorial como herramientas clave para orientar decisiones. Estas deben responder a las necesidades reales de la gente, promover el desarrollo equitativo, la sostenibilidad y garantizar el bienestar de las personas y sus comunidades.

Del mismo modo, una gestión adecuada de riesgos, sustentada en la comprensión integral del territorio, permite anticiparse tanto a desastres naturales como a los de origen humano, minimizando impactos, protegiendo vidas, infraestructura y medios de subsistencia. Esta tarea se vuelve aún más urgente en contextos marcados por la creciente inseguridad, los efectos del cambio climático y las transformaciones tecnológicas, que modifican la vida cotidiana, el tejido social y las actividades productivas, ampliando las brechas preexistentes, especialmente para las poblaciones en pobreza y con empleo precario.

El Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua presenta en este documento información construida a partir de fuentes oficiales, cercanas y propias, dejando abierta la posibilidad de integrar nuevos datos y ampliar temáticas más allá de la visión general de la provincia y de sus desafíos.

Se reconoce de manera especial el aporte externo y desinteresado del Ing. Jorge García Guerrero, ex Director Ejecutivo del INEC, quien, en articulación con el equipo técnico del Gobierno Provincial de Tungurahua, contribuyó a la elaboración de este documento, uniendo capacidades, datos y argumentos en beneficio de la provincia.

Aspiramos a que, a través de este análisis sobre la situación de Tungurahua, se profundice en distintas áreas técnicas, científicas y sociales, desde la Academia y las organizaciones sociales, incidiendo en la toma de decisiones informadas, promoviendo la consolidación de políticas públicas que fortalezcan la gestión territorial y mejoren la calidad de vida de la población.

Dr. MANUEL CAIZABANDA JEREZ
P R E F E C T O D E T U N G U R A H U A



RESUMEN

El documento presenta un diagnóstico integral del territorio de Tungurahua, sustentado en datos estadísticos, registros administrativos y fuentes históricas. Identifica tendencias relevantes como el envejecimiento poblacional, la transformación del territorio y de las formas de habitarlo. Evidencia desigualdades sociales y territoriales, así como los efectos del cambio ambiental y del incremento de la inseguridad y el delito en una provincia con altos niveles de ocupación y cobertura educativa, pero con desafíos en la calidad de los servicios, la informalidad laboral, el acceso equitativo a infraestructura básica y la sostenibilidad ambiental. Plantea la necesidad de priorizar acciones orientadas a garantizar la equidad en el acceso a servicios públicos, empleo y mercados, mediante el fortalecimiento de la economía local, la gestión integral del riesgo y la protección de los ecosistemas. Subraya además la urgencia de una agenda de cuidados frente al envejecimiento poblacional y del reconocimiento efectivo de la diversidad cultural e identitaria. Propone avanzar hacia una gobernanza territorial basada en evidencia, apoyada en un sistema de información local sólido, que articule a actores públicos, privados y comunitarios en torno a objetivos comunes de desarrollo inclusivo y sostenible. En resumen, presenta la evidencia como base ética y política para cerrar brechas de género, garantizar derechos y construir un territorio más justo y resiliente.

FUNDAMENTACIÓN

¿Por qué mirar el territorio desde los datos?



En contextos complejos y cambiantes, contar con información confiable y actualizada no solo mejora la eficiencia de la acción pública, sino que constituye una condición ética para garantizar derechos, redistribuir oportunidades y construir territorios más justos. Al ser accesibles y verificables, las cifras oficiales fortalecen la transparencia, la participación ciudadana y la corresponsabilidad en la gestión del desarrollo.

En planificación, comprender el territorio es imprescindible, y los datos públicos aportan la evidencia necesaria para hacerlo. A partir de ese conocimiento, los tomadores de decisiones pueden orientar mejor la inversión pública, diseñar políticas pertinentes y sostenibles, y responder a las necesidades reales de la población.

Riesgos, desigualdades y transformaciones

A los desafíos propios de su geografía como la exposición a amenazas naturales asociadas a fenómenos hidrometeorológicos, actividad volcánica y eventos sísmicos se suman procesos más amplios que afectan a escala nacional y global, pero que no son ajenos al territorio del que trata este documento: La transición demográfica, el cambio climático, la aceleración de la transformación digital y un contexto de violencia creciente que redefine los marcos de convivencia y seguridad en el país.

La transición demográfica, expresada en el envejecimiento progresivo de la población y la reducción de los hogares con niñas, niños y adolescentes, modifica las necesidades sociales, sanitarias y de cuidado; el incremento y posterior disminución de la población en edad de trabajar lo hace frente a la educación y al empleo de buena calidad. El cambio climático introduce nuevas formas de vulnerabilidad ambiental, especialmente en zonas rurales o en asentamientos situados en laderas, riberas o zonas de difícil acceso, así como expone a la población a la falta de agua. La expansión de la tecnología digital plantea oportunidades para el desarrollo, pero también puede generar nuevas formas de exclusión para quienes no acceden a conectividad, alfabetización digital o servicios basados en la tecnología informática.

Por otro lado, la creciente presencia de economías informales y la limitada actividad cultural en la provincia tensionan el ejercicio efectivo de derechos y la cohesión social.



Estos factores adquieren mayor complejidad en un contexto nacional marcado por el incremento de la violencia delictiva y el debilitamiento del tejido comunitario, afectando tanto la percepción de seguridad, como las condiciones reales de movilidad y encuentro en el espacio público.

Frente a esta convergencia de riesgos, la planificación territorial y la acción pública deben reconocer la interacción entre lo estructural y lo cotidiano, entre los procesos globales y las especificidades locales. Comprender esta complejidad es indispensable para diseñar estrategias orientadas a la equidad, la resiliencia y la transformación sostenible del territorio y de las condiciones de vida de sus habitantes.

El valor de la evidencia para actuar

Contar con información confiable, oportuna y contextualizada es fundamental para ejercer los derechos ciudadanos, orientar la planificación como herramienta de desarrollo y sostener la convivencia en sociedades complejas y diversas. En territorios atravesados por dinámicas demográficas intensas, transformaciones culturales, desigualdades estructurales y nuevas formas de habitar, la evidencia no es un dato más, sino el punto de partida ético y político para decidir con responsabilidad.

Actuar con evidencia es reconocer que el bienestar colectivo se construye desde la realidad, que las decisiones públicas deben responder a necesidades concretas y que toda intervención legítima parte del conocimiento claro de quiénes somos, cómo vivimos y qué posibilidades existen para transformar esa realidad. La evidencia estadística hace visibles a quienes han sido históricamente excluidos, identifica brechas y orienta la inversión pública. Su valor no está solo en los datos que ofrece, sino en la capacidad que brinda para imaginar un futuro común más justo, inclusivo y sostenible.

Sin embargo, la evidencia no reemplaza a la política, la dignifica. La planificación no impone el futuro, pero traza el camino y organiza las acciones con las que se avanza hacia él. En esa articulación entre conocimiento y decisión se juega la posibilidad real de garantizar derechos, redistribuir oportunidades y construir una convivencia donde todas las personas cuenten y participen.

Objetivo y alcance del documento

Contribuir a la identificación y análisis de los principales desafíos y oportunidades de desarrollo de la provincia de Tungurahua, a partir de la evidencia generada por la estadística pública, los registros locales y las fuentes históricas. Este documento busca fomentar una discusión informada, y orientar procesos de planificación participativa e inclusiva que fortalezcan la formulación de políticas y la gestión pública en el territorio.

Metodología

La construcción del documento se sustenta en el análisis territorial integral, a partir del uso combinado de estadística pública, registros administrativos y fuentes históricas. El fin metodológico es generar una base de información sólida que aporte elementos para describir y entender la realidad del territorio en sus múltiples dimensiones, visualizar tendencias y anticipar desafíos.

La metodología se articula en tres ejes:

I. Revisión de fuentes estadísticas oficiales, principalmente las generadas por el Instituto Nacional de Estadística y Censos - INEC y otras instituciones del Sistema Estadístico Nacional -SEN; **II.** Análisis de registros administrativos sectoriales, publicados por los Gobiernos Autónomos Descentralizados -GAD, entidades del Ejecutivo desconcentrado y fuentes especializadas de los ministerios de ambiente, salud, inclusión; y, **III.** revisión de publicaciones sobre la provincia de Tungurahua, en parti-

cular, las que recogen hechos históricos relacionados con afectaciones y riesgos.

Este instrumento se considera como un elemento vivo que puede y debe ser complementado y actualizado de manera permanente como mecanismo para ampliar su alcance y garantizar su utilidad en el tiempo.

Enfoque de análisis territorial

El presente documento adopta un enfoque territorial inter dimensional, que reconoce que los procesos sociales, económicos, ambientales y políticos se manifiestan de manera diferenciada en el espacio, y que las desigualdades estructurales deben analizarse desde lo local, abordándolas de forma multidimensional. Para, con ello, visualizar asimetrías territoriales entre poblaciones, jurisdicciones políticas y zonas urbanas y rurales; identificar condiciones de vulnerabilidad y potencialidades específicas en cada unidad territorial; e integrar un enfoque poblacional, generacional, intercultural y de género que visibilice la diversidad de actores y realidades presentes en el territorio.

Además, promueve la planificación territorial basada en evidencia, orientada al diseño de políticas públicas diferenciadas y pertinentes, que consideren las múltiples dimensiones del desarrollo y a los diversos actores involucrados, contribuyendo a superar los diagnósticos fragmentados y promoviendo una lectura sistémica del territorio y de las poblaciones que lo habitan.

Fuentes estadísticas y registros administrativos

Las fuentes utilizadas combinan datos cuantitativos y cualitativos, provenientes de instituciones oficiales, registros locales y procesos participativos. Entre ellas se destacan:

• INEC: Censo de Población y Vivienda 2022, Proyecciones Poblacionales, ENEMDU, Registro Estadísti-

co de Nacido Vivo, Registro Estadístico de Defunciones Generales, ENDI, ENSANUT, encuestas estructurales y publicaciones especializadas.

Ministerios sectoriales: Educación, Salud, Inclusión, Producción, Ambiente, Agricultura, Trabajo, entre otros.

• Sistemas SIGTIERRAS y SNGR para análisis espacial, gestión de riesgos y uso del suelo.

• Datos administrativos del H. Gobierno Provincial de Tungurahua.

Indicadores seleccionados

Se escogieron indicadores con base a su disponibilidad, actualización y desagregación a nivel cantonal o provincial; su relevancia para identificar brechas, dinámicas y desafíos; y, su alineación con los enfoques de derechos, equidad, sostenibilidad y participación. Luego, se organizaron por dimensión temática. Los indicadores dan cuenta de diferentes periodos, debido a que su publicación se realiza en diferentes fechas y responde a distintas periodicidades, sin embargo, se han tomado los datos disponibles más actualizados.



ANÁLISIS TUNGURAHUA

PANORAMA TERRITORIAL

Datos generales

La provincia de Tungurahua está situada en el centro del callejón interandino del Ecuador. Su geografía se caracteriza por un relieve predominantemente montañoso, conformado por valles interandinos, altas cumbres, laderas abruptas y zonas de transición hacia la Amazonía. Estas condiciones naturales propician una producción agrícola diversa y ofrecen paisajes, climas y ríos que favorecen el desarrollo turístico.

Establecida oficialmente el 3 de julio de 1860 bajo el nombre de provincia de Ambato, adoptó la denominación de Tungurahua en 1861, tomando el nombre del volcán homónimo. Su capital es la ciudad de Ambato, reconocida por su dinamismo comercial, productivo y cultural. La provincia se compone de nueve cantones: Ambato, Baños de Agua Santa, Cevallos, Mocha, Patate, Quero, San Pedro de Pelileo, Santiago de Píllaro y Tisaleo. Su condición geográfica influye directamente en la estructura económica, donde la agricultura y la ganadería constituyen actividades fundamentales, con cultivos como trigo, cebada, maíz, papa, frutas y hortalizas, además de una importante producción avícola.

Mapa 1. Provincia Tungurahua





La industria manufacturera se destaca en sectores como cuero y calzado, textiles y metalmecánica. A esto se suma el crecimiento sostenido del sector de servicios, en especial el sistema financiero cooperativo, que ha alcanzado un notable desarrollo en los últimos años. El turismo, potenciado por la diversidad natural y cultural del territorio, constituye también un pilar relevante de la economía provincial. En su territorio habitan cuatro nacionalidades del pueblo kichwa: Salasaca, Chibuleo, Pilahuín y Quisapincha. En octubre 2025 la Secretaría de Gestión de Desarrollo de Pueblos y Nacionalidades reconoció oficialmente al pueblo Saguatoa con domicilio en la parroquia rural Luis A. Martínez del cantón Ambato.

Tungurahua es reconocida a nivel nacional por su modelo de desarrollo participativo, que integra la planificación territorial con la participación de la sociedad civil, fortaleciendo la gobernanza local y promoviendo un desarrollo sostenible y equitativo.

El clima de Tungurahua es subtropical de montaña, con variaciones significativas debido a la altitud.

En las zonas más bajas de la provincia, el clima es más cálido y húmedo, con temperaturas que rondan los 20-24°C. En las zonas altas, especialmente cerca del volcán Tungurahua, las temperaturas pueden descender considerablemente, alcanzando los 0°C o incluso menos, especialmente durante la noche (Paredes et al., 2016). La capital Ambato, ubicada en una meseta interandina, goza de un clima templado, con temperaturas medias de 15-17°C, lo que favorece una diversidad productiva y habitacional estable.

Ríos principales

En lo hidrológico, Tungurahua se articula a través de una compleja red de ríos que sostienen su economía agrícola, su biodiversidad y su potencial energético (**Ver Mapa 2**). Entre los principales destacan:

Río Ambato: Nace en las estribaciones andinas al oeste de la ciudad de Ambato, cruza esta ciudad y desemboca en el río Patate. Es una fuente esencial para el riego agrícola y su cuenca alberga una significativa biodiversidad (Ministerio del Ambiente, 2017).

Río Patate: Se forma con la confluencia de los ríos Ambato y Pachanlica. Recorre el cantón Patate y se une al río Chanchán, formando finalmente el río Pastaza. Es clave para la irrigación de cultivos tradicionales como duraznos y manzanas (González, 2015)

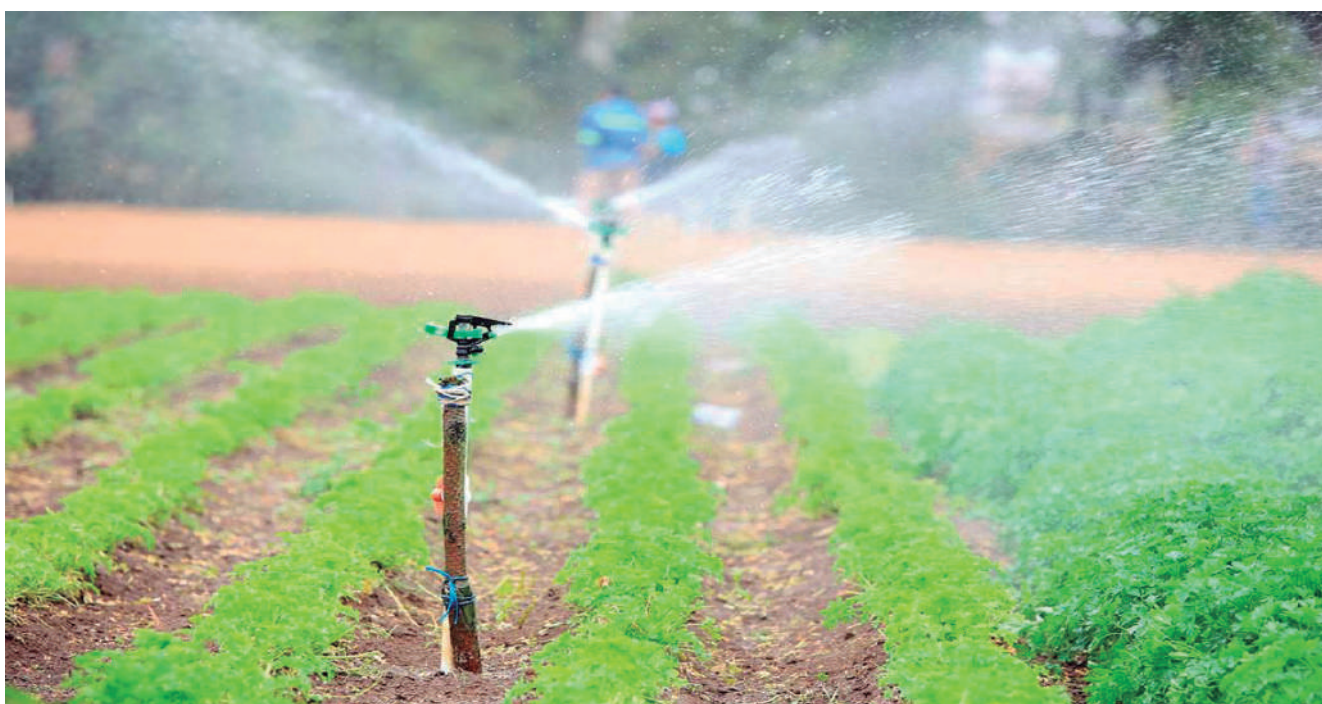
Río Chambo: Originado en las faldas del volcán Chimborazo, fluye hacia el norte atravesando la provincia, y junto con el Patate y el Chanchán, da origen al río Pastaza. Su caudal abastece sistemas de riego, consumo humano y generación hidroeléctrica (Yépez, 2016).

Río Pachanlica: Afluente del río Ambato, recorre zonas montañosas de la vertiente occidental. Su cuenca es ecológicamente relevante y sus aguas son vitales para el abastecimiento local y el riego agrícola (Ministerio del Ambiente, 2017).

Río Cutuchi: Nace en el volcán Cotopaxi y fluye hacia el sur hasta unirse al río Ambato. Su cuenca es objeto de gestión hídrica sostenible por su importancia para el desarrollo rural (Cevallos, 2018).

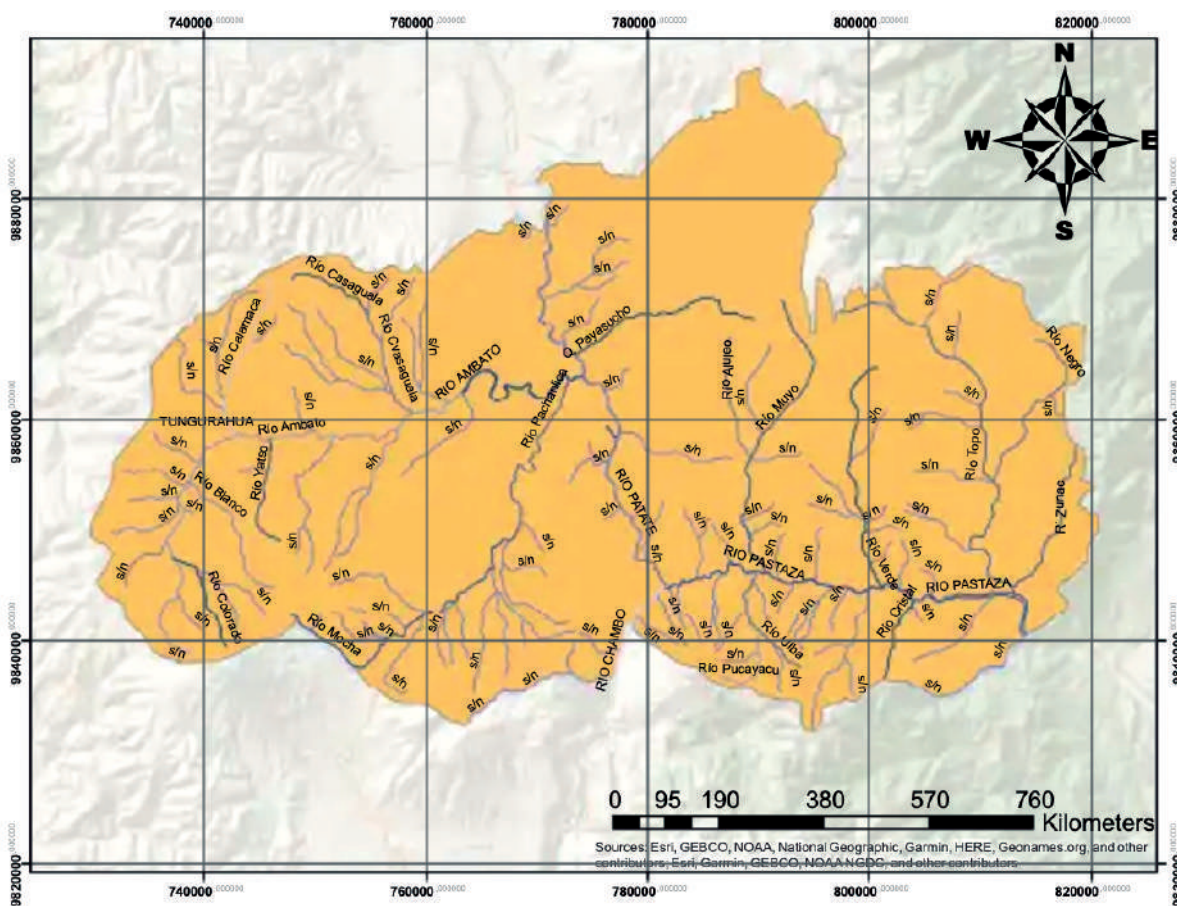
Río Pastaza: Es uno de los ríos más extensos del país, con más de 640 km. de recorrido desde la Sierra hasta la Amazonía. Es formado por la unión de varios afluentes y constituye un eje vital para el suministro de agua, el desarrollo agrícola y la generación de energía hidroeléctrica (Yépez, 2016).

Los ríos de Tungurahua son un eje que sostiene gran parte de la economía provincial. Alimentan sistemas de riego que dan vida a la agricultura interandina, abastecen de agua a la población y permiten la generación de energía hidroeléctrica. Su presencia configura ecosistemas diversos que favorecen la biodiversidad y la resiliencia ambiental del territorio. En un entorno marcado por la presencia de amenazas naturales, como las erupciones del volcán Tungurahua o las crecientes súbitas, una gestión integrada de sus cuencas y recursos hídricos no solo es deseable, sino necesaria para garantizar la sostenibilidad del desarrollo y la seguridad de la población y de sus comunidades.





Mapa 2. Rios de Tungurahua



LEYENDA

Banco de arena	— Río Patate	— Río Colorado	— Río Pachanlica	— Río Yanayacu
Q. Payasucho	— Río Aluleo	— Río Cristal	— Río Patate	— Río Yatazo
— Río. Zunac	— Río Ambato	— Río Cvasaguala	— Río Pucayacu	— s/n
— Río Ambato	— Río Blanco	— Río Mocha	— Río Topo	
— Río Chambo	— Río Calamaca	— Río Muyo	— Río Ulba	
— Río Pastaza	— Río Casaguala	— Río Negro	— Río Verde	

TUNGURAHUA TERRITORIO VIVO

Más que una delimitación geográfica o una división administrativa, Tungurahua es un territorio dinámico, diverso y en permanente transformación.

Su vitalidad se expresa en la evolución de su población tanto en volumen como en condiciones de desarrollo y en la interacción constante entre sus cantones, donde lo rural y lo urbano se entrelazan de manera continua.

Sus habitantes enfrentan desafíos y construyen oportunidades que dan forma y movimiento al

territorio: su estructura demográfica, las condiciones de salud y educación, el acceso a servicios que sostienen la vida cotidiana y la manera en que enfrentan los riesgos y proyectan su desarrollo.

Entender a Tungurahua como un territorio vivo implica ir más allá de las cifras y reconocer la fuerza social, cultural y organizativa que lo define.





EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN 2025–2035

En el Ecuador, al igual que en el resto de la América Latina, se observan dinámicas demográficas propias de una disminución de la fecundidad, sostenida en la reducción del permanente del número de nacimientos, una mayor expectativa de vida y, en determinados territorios, flujos expulsivos de población hacia centros urbanos y el exterior.

Tungurahua no se aleja de esta tendencia. En la última década, el Registro Estadístico de Nacidos Vivos reporta una caída en el número de nacimientos en mujeres residentes habituales de la provincia, los que han pasado de 9.916 en el año 2012 a 7.202 nacimientos en 2022.

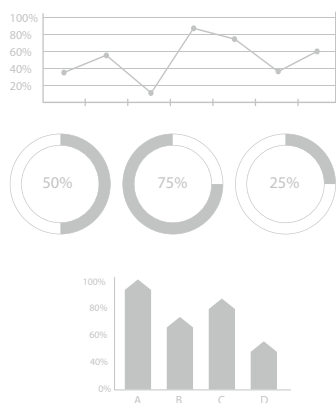
Entre el año 2010 y el 2022, en los que se ejecutaron los censos nacionales, la población de Tungurahua pasó de 502.921 habitantes a 563.532, representando el 3,3% de la población total del país, un crecimiento intercensal de 60.611 personas (12,1%). Lige-

amente inferior al observado entre 2001 y 2010 cuando la población se incrementó en 62.214 personas.

A pesar de que las proporciones entre hombres y mujeres se han mantenido sin cambios significativos, los resultados del Censo Nacional de 2022 revelan que las mujeres han asumido nuevos roles, tomando decisiones sobre la maternidad, la educación y el liderazgo en los hogares, y contribuyendo al cambio en la estructura de la población y la dinámica familiar (García, J. 2023).

Es así que la representación femenina de los hogares en Tungurahua alcanza al 36,4% de los hogares (64.196), 14,7% de ellos con representaciones de mujeres indígenas.

Por su lado, de cada diez habitantes en Tungurahua, seis residen en un territorio considerado rural, tal como lo expone el Cuadro 1



Cuadro 1. Población de Tungurahua por área

Área	2001	2010	2022
Rural	253.080	299.453	338.119
Urbana	187.627	203.468	225.413
Total	440.707	502.921	563.532

Elaborado por Cecilia Chacón Castillo y Libio Guilcapi, con base en el Censo de Población y Vivienda 2022

De acuerdo con las estimaciones poblacionales por provincia y cantón, la población de Tungurahua para el año 2025 se estima en 582 mil habitantes (residentes habituales), de los cuales el 65,8 % se encuentra en el cantón Ambato, 11,4% en San Pedro de Pelileo y 7,5% en Santiago de Píllaro.

DISTRIBUCIÓN CANTONAL Y CRECIMIENTO POBLACIONAL

De mantenerse las tendencias marcadas en las estimaciones de población, Cevallos (11 %) será el cantón de mayor crecimiento, seguido de Tisaleo (8 %) y San Pedro de Pelileo (7 %). En contraste, Patate y Quero mantendrán cifras estables, sin que se observen mayores variaciones en el número de sus habitantes. Tal y como se muestra en el Cuadro 2.



Cuadro 2. Evolución de la población de Tungurahua entre 2025 y 2035

Cantón	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Tungurahua	581.842	584.638	587.499	590.528	593.715	596.994	600.304	603.607	606.908	610.212	613.505
Ambato	383.053	385.011	387.009	389.116	391.324	393.589	395.873	398.149	400.420	402.691	404.951
Baños	22.824	22.945	23.069	23.198	23.334	23.474	23.614	23.755	23.895	24.035	24.174
Cevallos	11.044	11.179	11.310	11.439	11.566	11.690	11.809	11.923	12.034	12.139	12.241
Mocha	7.418	7.431	7.444	7.461	7.479	7.499	7.519	7.539	7.558	7.579	7.599
Patate	14.070	14.065	14.064	14.067	14.077	14.090	14.107	14.125	14.147	14.169	14.194
Quero	19.354	19.311	19.278	19.257	19.247	19.247	19.254	19.268	19.286	19.312	19.344
Pelileo	66.129	66.536	66.949	67.382	67.834	68.295	68.761	69.224	69.689	70.152	70.613
Píllaro	43.647	43.755	43.867	43.992	44.127	44.269	44.412	44.556	44.698	44.841	44.982
Tisaleo	14.303	14.405	14.509	14.616	14.727	14.841	14.955	15.068	15.181	15.294	15.407

Elaborado por Jorge García Guerrero con base en las Proyecciones Cantonales del INEC



El último Censo Nacional (2022) nos revela la composición de la población residente en Tungurahua, donde las mujeres representan el 52% de su volumen, un dato que refleja cambios significativos en la estructura y dinámica de hogares y familias. A ese año, el 36,4% de los hogares estuvo representado por mujeres, y de estos, un 14,7% corresponde a mujeres indígenas.

La edad mediana de la población en la provincia es de 31 años —una de las más altas del país—, lo que da cuenta de una sociedad que envejece gradualmente y en la que las mujeres jóvenes asumen roles centrales en la toma de decisiones sobre la maternidad, el empleo, la educación y la organización familiar.

El crecimiento poblacional no ha implicado una expansión territorial, sino una transformación en las formas de habitar. Aunque el 71,5% de los tungurahueses sigue prefiriendo vivir en casas, el 18,1% ya opta por departamentos, reflejo de un crecimiento vertical en zonas urbanas. A la par, los hogares se reducen, pasando de 3,9 personas en promedio en 2010 a 3,2 en 2022. Mientras tanto, más de 200 mil perros y gatos forman parte de los hogares de la provincia, evidenciando nuevas formas de vínculo y convivencia. Estas tendencias obligan a repensar las políticas públicas en vivienda, servicios públicos y de cuidado, incluso marcan el diseño de los espacios públicos y la infraestructura urbana, con enfoque en equidad, sostenibilidad y calidad de vida.

DENSIDAD DE POBLACIÓN

La densidad poblacional, entendida como el número de habitantes por kilómetro cuadrado, muestra en Tungurahua una tendencia sostenida al crecimiento, como se observa en el Cuadro 3. Entre 2010 y 2025, Ambato —con algo más de 370 mil habitantes— pasa de 324 a 376 hab/km², consolidándose como el cantón con mayor concentración urbana. No obstante, es Cevallos la que, debido a su reducida extensión territorial, alcanza la mayor densidad proyectada, con 582 hab/km² en 2025. También destacan Pelileo y Tisaleo, con densidades superiores a los 300 y 240 hab/km² respectivamente, evidenciando procesos de urbanización acelerada y presión sobre el territorio.

En contraste, Baños, Patate y Mocha mantienen densidades bajas y estables, sin cambios significativos en el periodo. El cantón Quero incluso presenta una ligera disminución entre 2010 y 2022, con una recuperación marginal hacia 2025. Estas diferencias reflejan dinámicas desiguales de concentración poblacional en el territorio. En contraste, Baños, Patate y Mocha mantienen densidades bajas y estables, sin cambios significativos en el periodo. El cantón Quero incluso presenta una ligera disminución entre 2010 y 2022, con una recuperación marginal hacia 2025. Estas diferencias reflejan dinámicas desiguales de concentración poblacional en el territorio.



Cuadro 3. Densidad de población por cantones de Tungurahua

Cantón	Superficie (km ²)	Población 2010	Población 2022	Población 2025	Densidad 2010	Densidad 2022	Densidad 2025
Ambato	1018,33	329856	370664	383053	323,92	363,99	376,16
Baños	1065,82	20018	21908	22824	18,78	20,56	21,41
Cevallos	18,96	8163	10433	11044	430,54	550,26	582,49
Mocha	85,82	6777	726	7418	78,97	84,60	86,44
Patate	316,44	13497	13879	14070	42,65	43,86	44,46
Quero	173,81	19205	19084	19354	110,49	109,80	111,35
Pelileo	201,55	56573	63897	66129	280,69	317,03	328,10
Píllaro	446,51	38357	42497	43647	85,90	95,18	97,75
Tisaleo	59,02	12137	13910	14303	205,64	235,68	242,34
Tungurahua	3386,26	504583	563532	581842	149,01	166,42	171,82

Elaborado por Cecilia Chacón Castillo y Libio Guilcapi, con base en las Proyecciones Cantonales del INEC



La dinámica demográfica de Tungurahua marcada por el crecimiento de la población, la transformación en la estructura de los hogares y nuevas formas de habitar está reconfigurando de manera constante el territorio. Con una extensión limitada y una densidad en aumento, especialmente en Ambato, Cevallos y Pelileo, se vuelve indispensable enfocar la gestión pública desde una perspectiva territorial. Ello implica tomar decisiones responsables sobre el uso del suelo, la expansión urbana, la provisión de servicios básicos, la planificación del tipo y número de viviendas, la infraestructura social y la gestión del riesgo. Mientras las zonas densamente pobladas demandan mayores inversiones en salud, educación, movilidad y servicios, los territorios menos habitados requieren estrategias para fortalecer la conectividad y garantizar un acceso equitativo a los recursos y oportunidades del desarrollo.

NACIONALIDADES Y PUEBLOS EN TUNGURAHUA

Los pueblos indígenas desempeñan un papel fundamental en la configuración de la diversidad cultural y social de Ambato y de la provincia de Tungurahua. Según el Censo Nacional de 2022, el 13,5% de la población provincial equivalente a 76.341 personas se autoidentifica como indígena, mientras que el 0,8% (4.523 personas) se reconoce como afroecuatoriano.

Tungurahua alberga cinco pueblos indígenas pertenecientes a la nacionalidad Kichwa: Chibuleo, Kisapincha, Salasaka, Tomabela y Saguatoa. Si bien sus economías se han sostenido tradicionalmente en la agricultura y la ganadería, en los últimos años sus miembros también se han incorporado a actividades relacionadas con los servicios financieros cooperativos, la organización de eventos y los servicios inmobiliarios, reflejando una creciente diversificación productiva y participación en el sector urbano y comercial.

El pueblo Chibuleo se encuentra principalmente en la parroquia Juan Benigno Vela del cantón Ambato. Su economía gira en torno al cultivo de papa, melloco, cebada, hortalizas y maíz, así como a la crianza de animales menores. Culturalmente, mantienen prácticas ancestrales como la celebración del Inti Raymi y el uso de instrumentos musicales autóctonos como el pingullo y el rondador.

El pueblo Kisapincha se encuentra en Ambato, especialmente en la parroquia Kisapincha. Se dedican a la agricultura, ganadería y oficios artesanales, y mantienen una sólida organización comunitaria que sustenta sus procesos de autonomía y resistencia cultural.

Los Salasaka residen en la parroquia homónima del cantón Pelileo. Son ampliamente reconocidos por su producción de artesanías textiles elaboradas en telares manuales, además de su labor agrícola y ganadera. Con una identidad cultural fuerte, celebran festividades como el Inti Raymi y la Octava Grande, que fortalecen su cohesión y visibilidad como pueblo.

El pueblo Tomabela, por su parte, está presente principalmente en la parroquia Santa Rosa y también aporta al mosaico étnico y cultural de la provincia.

El pueblo Saguatoa con domicilio en la parroquia rural Luis A. Martínez del cantón Ambato, se encuentra reconocida jurídicamente en octubre 2025 y comprende siete comunas: Ambatillo Alto, Angamarquillo Pasaloma, Pullitahua Saguatoa, San José de Angahuana Grande, Llantatoma, Calhua Grande, Calhua Chico,

En cuanto a la lengua, el Censo Nacional de 2022 registró 35.978 personas hablantes de Kichwa, lo que representa el 6,38% de la población total y el 47,13% de la población indígena. Frente a los 38.617



hablantes reportados en 2010, esta cifra presenta una disminución del 6,83% en un período de doce años. Esta pérdida progresiva del idioma ancestral plantea un desafío urgente para la revitalización lingüística y para el diseño de políticas interculturales que reconozcan, protejan y promuevan los derechos lingüísticos de los pueblos indígenas en la provincia.

NIÑOS, NIÑAS Y ADOLESCENTES

Tungurahua experimenta una disminución sostenida en la proporción de población infantil y adolescente, reflejo de un descenso en la fecundidad. Según el Censo 2022, el promedio de hijos nacidos vivos por mujer (de entre 15 y 49 años) pasó de 2,3 en 2010 a 2,1 en 2022, en línea con la tendencia nacional. Esto ha tenido efectos directos en el tamaño de los hogares y en la composición etaria de la población.

En 2001, los niños entre 0 y 11 años representaban el 25,3% de la población provincial (111.509 personas); en 2010 bajaron al 22,6% (113.495 personas) y para 2022 representan solo el 17,9% (100.842 personas). Un comportamiento similar se observa entre los adolescentes de 12 a 17 años. En 2001 constituían el 12,8% de la población (56.432 personas), en 2010 el 11,8% (59.563) y en 2022 apenas el 10,1% (56.813). Datos que confirman el avance de la transición demográfica.





ADULTOS MAYORES

La provincia atraviesa un proceso acelerado de envejecimiento. En 2022, el 10,72% de su población (60.443 personas) tenía 65 años o más, superando el promedio nacional. Solo en Ambato se registran 38.751 adultos mayores, lo que representa el 10,5% de su población total. El índice de envejecimiento, que compara la población adulta mayor con la población menor de 15 años, ubica a Tungurahua entre las tres provincias con mayor envejecimiento del país (índice de 47), junto a Loja y Chimborazo.

Este envejecimiento tiene implicaciones significativas en salud, cuidado, accesibilidad, diseño urbano e integración social, por lo que debe ser considerado en la planificación de servicios, infraestructura y políticas públicas con enfoque de derechos.



POBLACIÓN MIGRANTE

Tungurahua se ha consolidado como una provincia de acogida. En comparación con el reporte del Censo 2010, la presencia de personas migrantes se ha triplicado. En 2022 representan el 2,11% de la población total, con 11.898 personas registradas. Ambato concentra el 82% de esta población migrante (9.745 personas), equivalente al 2,6% de su población.

De quienes declararon otra nacionalidad, el 58% proviene de Venezuela y el 19,3% de Colombia. Este fenómeno plantea tanto desafíos, como oportunidades en cuanto a integración social, acceso equitativo a servicios y políticas interculturales. En la contracara, sobre la de la población que en los últimos años ha salido de la provincia y no ha regresado, el Censo Nacional de 2022 reporta la salida de 7.764 personas, la mayor parte de ellas de Ambato (82%) y de Pelileo (5%), declarando último país de destino a los Estados Unidos (73%) y España (145).



Cuadro 4. Población emigrante de la provincia de Tungurahua 2010 – 2022

Cantón	Ambato	Baños de Agua Santa	Cevallos	Mocha	Patate	Quero	San Pedro de Pillaro	Santiago de Pelileo	Tisaleo
Estados Unidos	4843	109	41	17	127	54	211	107	129
España	728	45	15	18	20	20	114	54	49
Argentina	127	10	2	2	0	3	23	11	1
Alemania	80	8	1	0	3	5	1	9	0
Italia	72	1	3	0	0	1	1	8	5
Chile	60	2	2	0	0	4	12	1	0
Canadá	61	3	0	0	0	0	1	3	1
Reino Unido	48	1	4	0	3	0	6	0	0
Colombia	44	2	3	1	1	0	4	1	1
Francia	25	1	0	0	0	0	16	2	0
Otros	282	22	6	6	7	6	22	20	2
Total	6370	204	77	44	161	93	411	216	188

Elaborado por Jorge García Guerrero con base en el Censo Nacional de 2022

La migración interna, es decir, el movimiento de personas entre cantones dentro del país también impacta en la composición y el tamaño de la población, en la demanda de servicios y en el valor de la tierra. El Índice de Eficiencia Migratoria (IEM) permite identificar si un cantón gana o pierde población por efecto de la migración. Este índice varía entre 1 (toda la migración es de entrada) y -1 (toda es de salida), siendo 0 el punto de equilibrio entre entradas y salidas. Según este indicador, Tisaleo y Cevallos se perfilan como cantones receptores de población, mientras que Patate y Quero presentan mayor expulsión, y Ambato se mantiene cercano al equilibrio. Como lo refleja el Cuadro 5.

Cuadro 5. Índice de eficiencia migratoria

Cantón	IEM
Tisaleo	0.628
Cevallos	0.520
Mocha	0.249
San Pedro De Pelileo	0.106
Santiago De Pillaro	0.082
Baños De Agua Santa	0.040
Ambato	0.015
Patate	-0.034
Quero	-0.096

Elaborado por Jorge García Guerrero a partir de (Guevara, Sandoval y Del Pozo, 2025)



POBLACIÓN CON DISCAPACIDAD

El Censo Nacional de 2022 identificó en Tungurahua a 13.273 personas con alguna dificultad funcional. Las más frecuentes son las físicas (36,14%), seguidas de las auditivas (25,75%) e intelectuales (23,27%). De acuerdo con el Ministerio de Salud, el 38,37% de estas personas tiene entre 36 y 64 años, y un 34,38% tiene 65 años o más, lo que revela una relación directa entre el envejecimiento poblacional y la prevalencia de discapacidad. Este grupo requiere servicios especializados de atención, rehabilitación, movilidad y acceso a entornos inclusivos.



EDUCACIÓN Y SALUD

EDUCACIÓN

Según el registro administrativo del Ministerio de Educación, publicado en su portal de datos abiertos, en el periodo lectivo 2024–2025 se reportan 128 435 estudiantes matriculados en las 289 instituciones educativas de la provincia. De ellos, 64.519 son hombres, lo que representa el 50,25 % del total, y 63.916 son mujeres, es decir, el 49,75 %. Estas cifras reflejan una distribución bastante equilibrada entre los dos sexos.

En el sector rural se encuentran matriculados 37.992 estudiantes, distribuidos en 130 instituciones educativas rurales. De ese total, 19.521 son hombres (51,41 %) y 18.471 mujeres (48,59 %), lo que muestra una ligera sobrerrepresentación masculina en las áreas rurales de la provincia.

La composición del estudiantado por nivel educativo evidencia que la mayoría se concentra en la Educación General Básica (EGB), donde asiste el 70,68 % del total de estudiantes. Le sigue el nivel de Bachillerato, con 21,51 %, y el nivel Inicial, con 7,81 %.

Esta estructura es coherente con la edad esperada de la población en edad escolar y con la obligatoriedad de la EGB. El tamaño de la población escolar por nivel educativo se muestra en el Cuadro 6.

Cuadro 6. Estudiantes por nivel educativo

Nivel educativo	Estudiantes	(%)
Inicial	10.027	7,81
Educación General Básica (EGB)	90.781	70,68
Bachillerato	27.627	21,51

Elaborado por Jorge García Guerrero a partir de registro administrativo de educación.

Como se ha mencionado en este documento, Tungurahua tiene una presencia importante de población indígena, lo que se observa también en la educación, donde se registra un total de 7.363 estudiantes indígenas, de los cuales el 98,51 % pertenece a la nacionalidad Kichwa. De estos, 5 530 están matriculados en instituciones educativas rurales, coincidente con la fuerte presencia de población indígena en el espacio rural de la provincia. La composición étnica del estudiantado en Tungurahua se muestra en el Cuadro 7.





Cuadro 7. Estudiantes por pertenencia étnica

Etnia	Estudiantes	(%)
Mestizo	120.469	93,80
Indígena	7.363	5,73
Afroecuatoriano	318	0,25
Montubio	51	0,04
Blanco	234	0,18

Elaborado por Jorge García Guerrero a partir de registro administrativo de educación.

En Tungurahua se encuentran matriculados 2.015 estudiantes extranjeros, que representan el 1,57 % del total provincial. La población más alta es la venezolana, con 1.414 estudiantes (70,17 %), seguida por Colombia, con 218 estudiantes (10,82 %). Estas cifras no solo reflejan procesos migratorios recientes, sino también la capacidad de las instituciones educativas para integrar a niños y adolescentes que han llegado desde otros países.

Como es de esperar, la mayor parte de estudiantes, instituciones educativas y docentes se encuentran en Ambato, seguida por los cantones de mayor población. El detalle de esta distribución se observa en el Cuadro 8.

Cuadro 8. Distribución de estudiantes, docentes e IE por cantón

Cantón	Total	Hombres	Mujeres	Institución Educativa	Docentes
Ambato	88984	44559	44425	179	4743
Baños	5325	2695	2630	23	302
Cevallos	2482	1266	1216	3	113
Mocha	1265	581	684	3	72
Patate	2340	1183	1157	17	140
Quero	3532	1812	1720	8	177
Pelileo	14611	7442	7169	34	724
Píllaro	8449	4248	4201	18	471
Tisaleo	1447	733	714	4	88
Tungurahua	128435	64519	63916	289	6830

Elaborado por Jorge García Guerrero a partir de registro administrativo de educación.

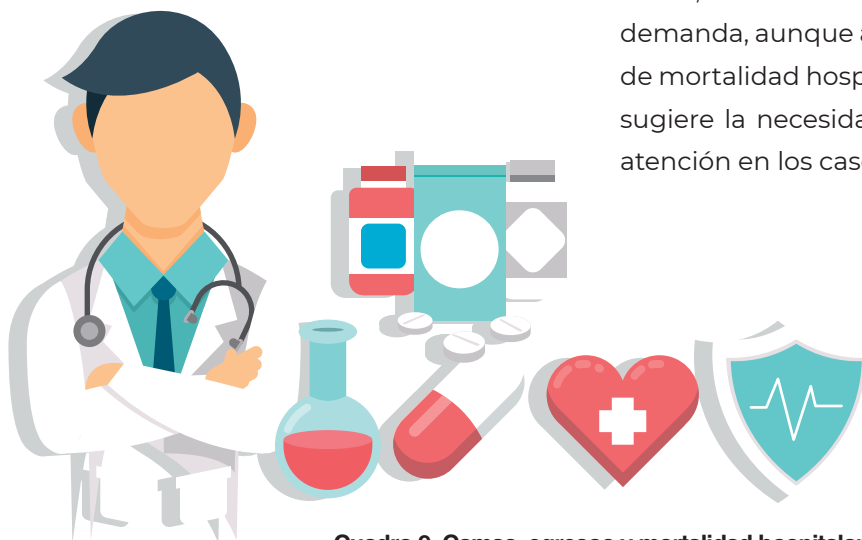
Por otra parte, el cuerpo docente de la provincia está conformado por 6.830 personas, de las cuales 4.571 son mujeres (66,93 %) y 2.259 hombres (33,07 %). Esta composición evidencia una clara mayoría femenina en el magisterio, una tendencia que se mantiene a nivel nacional y que guarda relación con el perfil profesional predominante en los niveles educativos básicos del Ecuador.

SALUD

Los últimos datos públicos del Ministerio de Salud corresponden al año 2023. En ellos se muestra que, en ese año, Tungurahua registró su mayor nivel de ocupación hospitalaria en dos décadas, con un 56,4 % de utilización de los días cama disponibles. Se acumularon 47.896 egresos hospitalarios, con un rendimiento de 48,8 giros anuales por cama instalada y una estancia promedio de 4,26 días por paciente (ver Cuadro 9). Este desempeño consolida una tendencia de crecimiento sostenido en la eficiencia del uso hospitalario iniciada en 2012, y

refleja tanto una recuperación postpandemia como una mayor articulación entre la capacidad instalada y la atención efectiva. El número de egresos y la rotación de camas superan incluso los promedios observados en varios años anteriores.

La disponibilidad de 1,62 camas por cada 1.000 habitantes es superior al promedio nacional. Con una tasa de 78,9 egresos por cada 1.000 habitantes, se evidencia un uso intensivo y eficiente de la infraestructura hospitalaria, reflejando un sistema activo, con buena capacidad de respuesta ante la demanda, aunque acompañado de una de las tasas de mortalidad hospitalaria más altas del país, lo que sugiere la necesidad de fortalecer la calidad de la atención en los casos más complejos.



Cuadro 9. Camas, egresos y mortalidad hospitalaria

Indicador	Tungurahua	Nacional
Número de camas disponibles	981	23.645
Camas por cada 1.000 habitantes	1,62	1,31
Egresos hospitalarios	47.896	1.170.813
Egresos por cada 1.000 habitantes	78,92	64,65
Días de estadía	204.170	5.259.387
Promedio de días de estadía	4,26	4,49
Porcentaje de ocupación de días cama	56,45 %	60,00 %
Rendimiento o giros de camas	48,82	49,52
Defunciones hospitalarias	848	19.338
Defunciones por cada 1.000 habitantes	1,40	1,07

Elaborado por Jorge García Guerrero a partir de registros administrativos de salud.



Entendiendo que la morbilidad describe cuántas personas presentan una enfermedad o condición de salud en relación con el total de la población, las principales causas de morbilidad en la provincia están detalladas en el Cuadro 10.

Cuadro 10. Principales causas de morbilidad hospitalaria en Tungurahua

Causa	Egresos hospitalarios
Otras apendicitis agudas, y las no especificadas	536
Neumonía, no especificada	269
Hernia inguinal unilateral o no especificada, sin obstrucción	181
Neumonía bacteriana, no especificada	114
Cálculo de la vesícula biliar con colecistitis aguda	111
Uso emergente de U07.1	109
Otros recién nacidos pretérmino	91
Traumatismo intracraneal, no especificado	77

Elaborado por Jorge García Guerrero a partir de registros administrativos de salud.

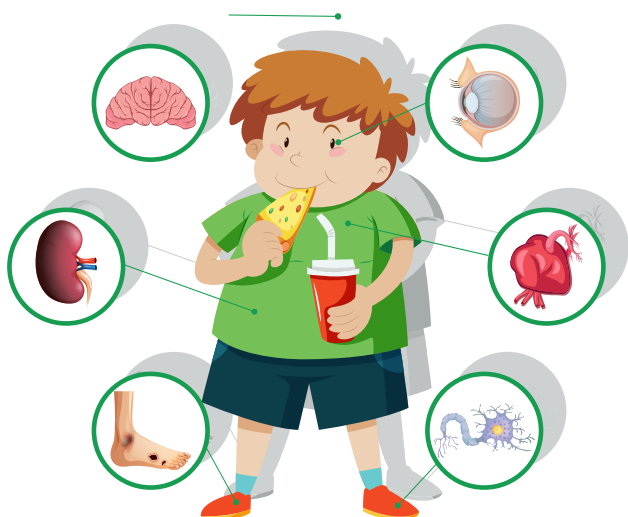
En el caso de las defunciones, en el país se registraron 91.193 fallecimientos en 2023, de los cuales 3.036 ocurrieron en Tungurahua: 1.577 correspondieron a hombres (51,94 %) y 1.459 a mujeres (48,06 %). El 10,14 % de las muertes en la provincia fue provocada por infarto agudo de miocardio, el 4,61 % por enfermedades pulmonares y el 4,01 % por Neumonía. Las ocho primeras causas se detallan en el Cuadro 11.

Cuadro 11. Principales causas de defunción en Tungurahua

Causa	Defunciones
Infarto agudo de miocardio	308
Otras enfermedades pulmonares obstructivas crónicas	140
Neumonía, organismo no especificado	123
Hipertensión esencial (primaria)	102
Accidente de vehículo de motor o sin motor	100
Enfermedad cardíaca	89
Exposición a factores no especificados	86
Diabetes Mellitus Tipo II	81

Elaborado por Jorge García Guerrero a partir de registro de defunciones generales.

DESNUTRICIÓN CRÓNICA INFANTIL (DCI)



La desnutrición crónica infantil (DCI) se refiere a la proporción de niños menores de cinco años con retraso en su talla respecto a su edad, según los estándares de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Esta condición afecta el crecimiento físico, el desarrollo cognitivo y la salud a largo plazo. En la etapa escolar, los niños con DCI suelen enfrentar dificultades de aprendizaje; en la adultez, tienen mayor riesgo de sobrepeso, obesidad, enfermedades no transmisibles

como hipertensión o diabetes y menores oportunidades de inserción laboral. En Tungurahua, la prevalencia se mantiene por encima del promedio nacional, así, en 2023 fue del 29,4% y en 2024 alcanzó el 27,9% en menores de cinco años, frente al 19,3% de la media nacional para el periodo 2023–2024. Ocupando el cuarto lugar de prevalencia más alta en menores de dos años después de Chimborazo, Bolívar y Santa Elena y el sexto lugar en menores de cinco años (25%). Además, 38 de cada 100 niños menores de cinco años en Tungurahua presentan anemia. Al interior de la provincia, los cantones con mayor prevalencia de DCI son Ambato, Pelileo y Quero.

La DCI afecta con mayor frecuencia a hijos de madres adolescentes, ver Cuadro 12. Esta relación responde a múltiples factores de riesgo que se combinan entre sí, entre ellos, la inmadurez física y emocional para afrontar un embarazo; las condiciones de pobreza y dependencia económica; las barreras para acceder de forma oportuna y continua a los servicios de salud; y las limitaciones para garantizar una alimentación adecuada durante la gestación y el cuidado posterior del recién nacido.

Cuadro 12. Niños con Desnutrición Crónica infantil (DCI) según edad de la madre

Grupo de Edad de la madre	DCI
15 - 19	20,2
20 - 24	18,2
25 - 29	15,0
30 - 34	14,2
35 - 39	15,1
40 - 44	13,9
45 - 49	17,1

Elaborado por INEC en base de la Encuesta Nacional sobre Desnutrición Infantil - ENDI 2022 -2023



Uno de los determinantes de la DCI es el acceso y calidad de agua que consume el hogar. Según la Encuesta Nacional sobre Desnutrición Infantil - ENDI levantada entre 2022 -2023, el porcentaje de hogares con niños menores de 5 años en los que se encontró la bacteria E-coli en el agua para beber tomada del punto de consumo alcanzó el 34,4% en Tungurahua y 15,9 en Ambato, cifra que es incluso mayor a la observada al tomar la muestra desde la fuente o suministro, que corresponde a 19,0% en Tungurahua y 4,6% en Ambato. Tal como, se presenta en el Cuadro 13.

Cuadro 13. Hogares con niños menores de 5 años, que registran presencia de la bacteria E-coli en el agua para beber

Fuente	Punto de consumo		Punto de suministro	
	Tungurahua	Ambato	Tungurahua	Ambato
Red pública	34,3	13,6	19,6	3,7
Agua embotellada	32,5	23,3	15,4	7,7
Otra fuente por tubería	100,0	0,0	68,2	0,0
Otras fuentes no mejoradas	85,2	0,0	100,0	0,0

Elaborado por Cecilia Chacón Castillo en base de la Encuesta Nacional sobre Desnutrición Infantil - ENDI 2022 -2023

Según el Sistema Unificado y Universal de Seguimiento Nominal SUUSEN herramienta que facilita el intercambio de información entre los ministerios parte la estrategia nacional para la erradicación de la desnutrición infantil, uno de cada 10 niños nace con bajo peso, realidad que en el caso de Tungurahua no ha variado en los últimos años, ver Cuadro 14. Por otro lado, el número de niños y niñas con controles oportunos y completos creció en un 0.52% entre enero del 2023 y enero del 2025.

Cuadro 14. Niños con bajo peso al nacer en cantones de Tungurahua a enero 2025

Cantón	Urbano (%)	Rural (%)	% Brecha de crecimiento o decrecimiento
Tungurahua	13.14	12.4	+ 0.07% creció el % de niños con bajo peso al nacer entre enero 2023 y enero 2025 En enero del 2023 se registró en 11.41% de niños con bajo peso al nacer y en enero 2025 se registró 12.79% de niños con bajo peso al nacer.
Ambato	13.04	13.02	+ 0.04% creció el % de niños con bajo peso al nacer entre enero 2023 y enero 2025

Baños de Agua Santa	9.87	5.26%	+0.11% creció % de niños con bajo peso al nacer entre enero 2023 y enero 2025
Cevallos	10.33	12.4	-0.42% decreció % de niños con bajo peso al nacer entre enero 2023 y enero 2025. Esto significa al menos 2 puntos a favor.
Mocha	16	15.38	-0.94% decreció % de niños con bajo peso al nacer entre enero 2023 y enero 2025.
Patate	9.38	11.58	+0.58% creció % de niños con bajo peso al nacer entre enero 2023 y enero 2025.
Quero	12.42	3.45	-0.02% decreció % de niños con bajo peso al nacer entre enero 2023 y enero 2025.
Pelileo	14.9	9.8	-0.02% decreció % de niños con bajo peso al nacer entre enero 2023 y enero 2025.
Píllaro	23.33	38.26	+0.4% creció % de niños con bajo peso al nacer entre enero 2023 y enero 2025.
Tisaleo	18.27	5.26	+0.39% creció % de niños con bajo peso al nacer entre enero 2023 y enero 2025.

Elaborado por Cecilia Chacón Castillo en base del Sistema Unificado y Universal de Seguimiento Nominal

En seis de los nueve cantones se registra un elevado número de nacimientos con bajo peso, lo que subraya la urgencia de fortalecer la nutrición materna y el acompañamiento familiar y comunitario durante el embarazo. Ver Cuadro 15.

Cuadro 15. Porcentaje de niños con bajo peso al nacer

Territorio	Enero 2023	Enero 2024	Enero 2025
Tungurahua	11,41	12,06	12,79
Ambato	12,27	12,68	13,03
Baños de Agua Santa	5,22	7,91	9,26
Cevallos	12,39	12,32	10,33
Mocha	15	14,44	15,91
Patate	7,14	5,71	10,31
Quero	10,11	10,91	11,64
Pelileo	9,01	10,53	12,79
Píllaro	9,8	11,97	12,99
Tisaleo	17,08	15,87	17,03

Elaborado por Cecilia Chacón Castillo en base del Sistema Unificado y Universal de Seguimiento Nominal



Si bien se evidencian avances en los controles de salud infantil, persisten desafíos en cobertura, acceso y confianza en los servicios. Baños de Agua Santa destaca por la disminución de niños con controles sanos en los últimos dos años, mientras que Tisaleo lo hace por tener el mayor porcentaje en 2025 (37,9%). Ver Cuadro 16.

Cuadro 16. Porcentaje de niños con controles oportunos y completos

Territorio	Enero 2023	Enero 2024	Enero 2025
Tungurahua	9,81	15,17	24,46
Ambato	7,06	12,78	21,95
Baños de Agua Santa	14,06	12,5	11,85
Cevallos	9,13	16,73	31,32
Mocha	9,66	19,38	31,54
Patate	15,57	17,5	29,1
Quero	11,66	18,28	22,47
Pelileo	12,55	20,2	33,31
Pillaro	18,71	23,73	31,5
Tisaleo	0,8	21,04	37,9

Elaborado por Cecilia Chacón Castillo en base del Sistema Unificado y Universal de Seguimiento Nominal

La desnutrición crónica infantil se asocia a condiciones estructurales, que pueden ser observadas desde el Censo 2022. La provincia registró 50.547 niños menores de cinco años, de los cuales solo el 43,6% accedía a educación inicial. En los hogares con primera infancia, el 66,6% tenía acceso a agua segura, el 87,9% a saneamiento mejorado y el 22,7% vivía en hacinamiento. Estos factores, junto con la atención brindada por los Servicios de Desarrollo Infantil Integral (SDII) del MIES a 3.070 niños menores de dos años y 157 gestantes en junio de 2025, permiten dimensionar el entorno en el que se desarrolla la infancia y los desafíos que persisten para prevenir la DCI en la provincia.





TUNGURAHUA

MOTOR ECONÓMICO



TUNGURAHUA MOTOR ECONÓMICO



PIB PROVINCIAL

El Producto Interno Bruto - PIB, nos permite medir el desempeño económico de la provincia frente a la economía del país. En su evolución en Tungurahua influyen varios sectores productivos, que generan algo más de cuatro mil millones de dólares al año.

En segundo lugar, se ubica San Pedro de Pelileo con una participación del 5,44%, seguido por Patate y Baños de Agua Santa. Estos datos muestran una distribución desigual de la recaudación entre los cantones, lo que podría responder a diferencias en actividad económica, formalización tributaria y presencia empresarial. Cantones como Quero, Mocha, Tisaleo y Cevallos presentan niveles de recaudación significativamente bajos, lo que sugiere la necesidad de estrategias diferenciadas para fortalecer la base tributaria y mejorar la equidad territorial en el aporte fiscal.

RECAUDACIÓN

El análisis de la recaudación tributaria en la provincia revela una alta concentración en el cantón Ambato con aproximadamente el 88,84% del total recaudado en la provincia. Esto refleja su papel como principal centro económico y comercial de la región. Ver Cuadro 17

Cuadro 17 Recaudación provincial por domicilio fiscal e impuesto

Cantón	Recaudación (USD)	Porcentaje
Ambato	264.206.443	88,84%
Baños de Agua Santa	6.184.618	2,08%
Cevallos	992.995	0,33%
Mocha	533.745	0,18%
Patate	6.020.954	2,02%
Quero	93.133	0,03%
San Pedro de Pelileo	16.164.286	5,44%
Santiago de Pillaro	3.212.770	1,08%
Tungurahua	297.409.843	0,00%
Tisaleo	1.40	100,00%

Elaborado por Libio Guilcapi en base a SRI – Recaudación nacional por domicilio fiscal 2022

La estructura productiva de Tungurahua en 2022, según datos del SRI sobre ventas y exportaciones, evidencia una marcada concentración en el sector automotor. La actividad de mayor volumen económico fue la venta de vehículos nuevos y usados, que alcanzó los USD 4901 millones, representando el 18,17% del total. Le siguieron la venta de partes y accesorios para vehículos con USD 1887 millones, y los servicios financieros no bancarios con más de USD 1756 millones, destacando el peso de los sectores comercial y de servicios financieros en la economía provincial.

Además del comercio automotor, sobresalen actividades vinculadas a la producción agroindustrial como la cría de pollos, la producción de huevos y la fabricación de alimentos balanceados para animales, que en conjunto superan los USD 3680 millones. Este desempeño reafirma la importancia del sector avícola en la estructura económica de la provincia. La diversidad también se refleja en la presencia de sectores como la fabricación de prendas y calzado, servicios de ingeniería, intermediación inmobiliaria, y la educación de tercer nivel, configurando un tejido económico mixto que combina industria, comercio, servicios y producción primaria.

Cuadro 18. Recaudación de ventas y exportaciones en Tungurahua 2022

CIUU 4	Actividad Económica	Ventas y Exportaciones	Porcentaje
G451001	Venta de vehículos nuevos y usados	4.901.989.567	18,17%
K641902	Servicios financieros no bancarios	1.756.503.564	6,51%
A014601	Cría de pollos y aves de corral	1.548.128.465	5,74%
G469000	Venta mayorista sin especialización	1.416.644.556	5,25%
C141009	Accesorios de vestir	1.379.239.954	5,11%
G473001	Alimentos para animales (G473001)	1.270.596.804	4,71%
C108002	Alimentos para animales (C108002)	1.070.714.558	3,97%
A014603	Producción de huevos	1.061.648.429	3,94%
H492301	Transporte de carga por carretera	1.031.514.447	3,82%
L682002	Intermediación inmobiliaria	1.012.845.926	3,75%
D351001	Generación de energía eléctrica	935.295.890	3,47%
M711022	Ingeniería y consultoría	917.573.476	3,40%
G466321	Venta de artículos de ferretería	894.890.439	3,32%
C141002	Fabricación de prendas de vestir	848.337.259	3,14%
P853002	Educación de tercer nivel	769.607.300	2,85%
C152001	Fabricación de calzado	714.722.792	2,65%
H492102	Transporte suburbano de pasajeros	666.834.904	2,47%
C292001	Fabricación de carrocerías	652.020.145	2,42%
C291004	Fabricación de chasis con motor	636.493.371	2,36%
G464922	VT mayorista de productos farmacéuticos	558.322.860	2,07%
G471101	Venta minorista en tiendas mixtas	541.337.257	2,01%
G464111	Venta mayorista de hilos y tejidos	503.671.797	1,87%
Total		26.976.078.259	100,00%

Elaborado por Libio Guilcapi a partir de SRI – Recaudaciones total de ventas y exportaciones 2022

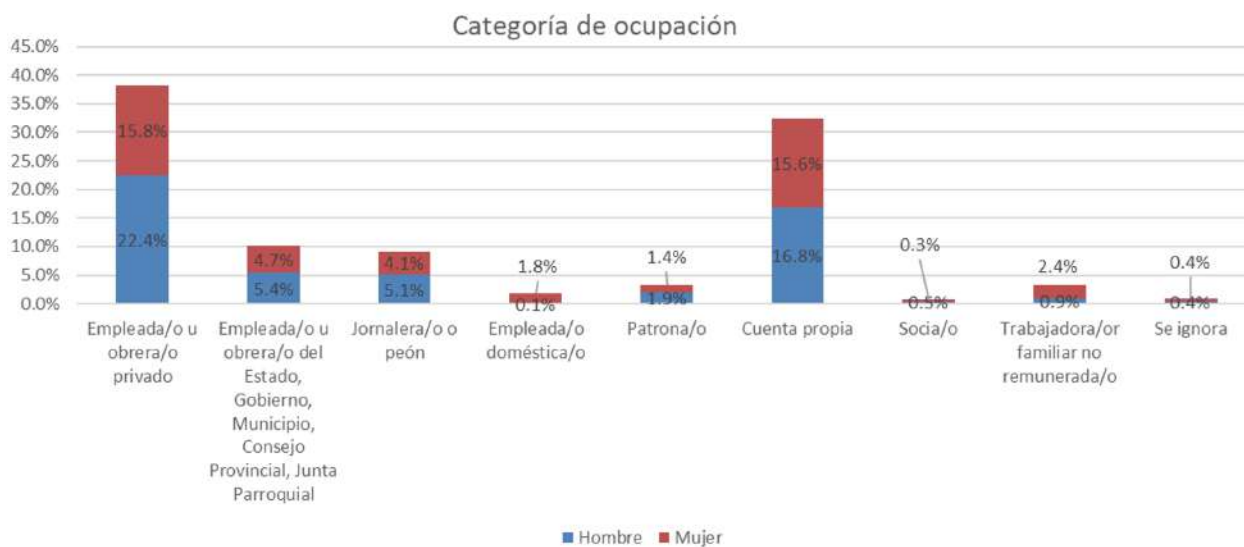


COMPOSICIÓN DE LA MASA SALARIAL



En lo que respecta a los niveles de participación en la masa salarial, Ecuador registra una tasa promedio del 25%, equivalente a USD 2150 millones. En contraste, la provincia de Tungurahua se sitúa 11,84% por debajo de este promedio, con una participación de USD 1913.5 millones. No obstante, su ingreso per cápita es superior al de otras provincias de la región, lo que refleja un alto nivel de estabilidad económica, sustentado principalmente en la dinámica del autoempleo (cuenta propia), que en Tungurahua supera el 40%. Esta estructura productiva particular contribuye a la resiliencia del mercado laboral provincial, aunque plantea desafíos en términos de protección social y sostenibilidad del ingreso.

Gráfico 1. Categoría de ocupación en Tungurahua



Elaborado por Libio Guilcapi en base a INEC CPV - 2022

Entre el 2016 y 2023, la evolución de la masa salarial y de la remuneración laboral en el PIB, obedeció a un aumento de la manufactura y la generación de microempresas familiares de producción textil, calzado, carrocerías, comercio al por mayor y menor, entre otras. Esto llevó a que el nivel de ingreso esté por encima del sueldo básico, pese a la recesión económica relacionada con la pandemia COVID 19.

Hay que destacar las permanentes inequidades de género, reflejada en que las mujeres perciben un menor salario que los hombres, por el mismo trabajo.

Cuadro 19. Ingreso laboral promedio

Rama de actividad	Nacional		Urbano		Rural	
	2024	2025	2024	2025	2024	2025
Agricultura y minas	197,5	222,1	246,3	300,0	187,6	205,3
Manufactura	455,5	500,3	459,1	500,7	366,4	450,3
Comercio	346,6	400,6	356,5	400,6	275,9	300,2
Construcción	394,1	400,0	356,5	400,0	395,0	450,7
Servicios	474,1	500,3	475,3	500,3	463,1	500,7

Elaborado por Libio Guilcapi en base a INEC- ENEMDU- Acumulada Trimestral I. 2025

Tungurahua presenta mayor participación laboral (82,8% vs. 64,3%) y menor desempleo (2,1% vs. 3,7%) que el declarado como nacional, pero menos empleo adecuado (30,0% vs. 35,9%) y más empleo no remunerado (15,1% vs. 9,5%). El subempleo es similar (21,0%) y en 2025 persiste una marcada brecha urbano-rural, con informalidad del 75,6% y empleo adecuado del 18,4% en zonas rurales, frente al 44,3% urbano.

Ver Cuadro 20.

Cuadro 20 Indicadores de Empleo - Tungurahua

Indicador	Nacional		Tungurahua		Tungurahua	
	2023	2024	2023	2024	1T 2025 Rural	1T 2025 Urbano
Tasa de participación global	64,7%	64,3%	81,4%	82,8%		
Tasa de desempleo	3,8%	3,7%	2,0%	2,1%	1,6%	5,0%
Tasa de empleo adecuado	36,3%	35,9%	29,0%	30,0%	18,4%	44,3%
Tasa de subempleo	19,6%	21,0%	19,7%	21,0%	19,3%	20,3%
Tasa de empleo no remunerado	9,9%	9,5%	15,5%	15,1%		
Tasa de otro empleo no pleno	30,2%	29,8%	33,6%	31,5%		
Tasa de empleo	96,2%	96,3%	98,0%	97,9%	94,4%	95,0%
Informal					75,6%	41,2%

Elaborado por Libio Guilcapi en base a INEC- ENEMDU- Acumulada Trimestral I. 2025



De acuerdo con la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU), en el primer trimestre de 2025 la Población Económicamente Activa (PEA) de Ecuador alcanzó los 8,5 millones de personas, pero solo el 34% contaba con empleo adecuado. La tasa de desempleo nacional en marzo fue de 3,3%. En el caso de las mujeres, en enero de 2025 la PEA femenina fue de 3,46 millones y su tasa de empleo pleno apenas llegó al 26,7%.

Entre febrero de 2024 y febrero de 2025, el empleo adecuado creció en 230.889 personas, alcanzando los 3,06 millones de trabajadores con ingresos iguales o superiores al salario básico unificado de 470 dólares y condiciones laborales estables. Sin embargo, la informalidad también aumentó, pasando de 5,13 a 5,27 millones de personas, lo que refleja un mercado laboral frágil en el que, pese a los avances en empleo formal, millones siguen en actividades

precarias, con ingresos insuficientes y sin estabilidad.

En Tungurahua, la PEA es de 387,2 mil personas, en un contexto de dinamismo económico pero con retos como la alta informalidad y la necesidad de generar empleo de calidad. La provincia concentra gran parte de su fuerza laboral en el sector agropecuario y, en menor medida, en la industria manufacturera y el comercio. La Población Económicamente Inactiva (PEI) asciende a 80,7 mil personas, mientras que la población en edad de trabajar (PET) alcanza las 467,9 mil.

Por su lado, el Censo Nacional de 2022 reconoce que al menos 32 personas entre 0 a 14 años y, 16 de cada 100 adultos mayores son dependientes económicamente. además, estimó que al menos 51 personas de cada 100 se encuentran inactivas económicamente siendo estas dependientes de otros en Tungurahua.



EMPLEO Y OCUPACIÓN



Al estudiar la evolución de los indicadores laborales entre 2018 y 2024 en tres niveles: nacional, provincial (Tungurahua) y cantonal (Ambato), observamos cierta estabilidad en la tasa de ocupación, que oscila entre el 94,8% y el 96,3%. Tungurahua ha registrado valores superiores a la media nacional en todos los años, alcanzando su punto más alto en 2023 con un 98%. En contraste, Ambato ha mantenido una tasa de ocupación levemente inferior tanto al promedio nacional como al provincial, con su punto más bajo en 2021 (93,9%) y una ligera recuperación posterior.

En cuanto a la tasa de desempleo, el país experimentó un pico en 2021, con el 5,2%, reflejo del impacto de la pandemia sobre el empleo. Desde entonces ha mostrado una tendencia a la baja. Tungurahua ha mantenido un desempleo por debajo del promedio nacional en todo el período, con un mínimo de 2,0% en 2023. Sin embargo, en Ambato la situación es más compleja, en todos los años analizados, el desempleo supera la media nacional y provincial, alcanzando un preocupante 6,1% en 2021 y repuntando nuevamente a 5,1% en 2024, lo que sugiere una concentración de dificultades en el acceso al empleo en la ciudad.

Respecto al subempleo, a nivel nacional se observa una tendencia al alza entre 2018 y 2021, con un máximo de 23,2%, seguido de una ligera estabilización en torno al 21% en los últimos años. Tungurahua enfrentó un nivel particularmente crítico en 2021, cuando el subempleo alcanzó el 25,9%, superando incluso al promedio nacional. Ambato, en cambio, presenta una evolución más favorable, manteniéndose consistentemente por debajo del promedio nacional, lo que sugiere una mejor calidad del empleo en la ciudad en comparación con el resto de la provincia.

En síntesis, Tungurahua sobresale por su alta tasa de empleo y bajo desempleo, aunque enfrenta problemas estructurales de subempleo e informalidad. Ambato, pese a formar parte de esta provincia, refleja un patrón distinto: tiene mayores niveles de desempleo, pero muestra mejores condiciones en la calidad del empleo y una menor incidencia del trabajo informal. A nivel nacional, los datos confirman una recuperación pospandemia en el empleo, aunque persisten desafíos importantes en cuanto al empleo adecuado y la formalización laboral.



Cuadro 21. Evolución del empleo, subempleo y desempleo

Periodo	Tasa de Empleo			Tasa de desempleo			Tasa de subempleo		
	Nacional	Tungurahua	Ambato	Nacional	Tungurahua	Ambato	Nacional	Tungurahua	Ambato
2018	96.1%	97.7%	95.4%	3.9%	2.3%	4.6%	17.8%	15.4%	13.8%
2019	95.8%	97.8%	95.2%	4.2%	2.2%	4.8%	18.2%	15.3%	14.8%
2021	94.8%	96.9%	93.9%	5.2%	3.1%	6.1%	23.2%	25.9%	23.2%
2022	95.6%	97.8%	95.2%	4.4%	2.2%	4.8%	22.2%	20.3%	20.8%
2023	96.2%	98.0%	95.9%	3.8%	2.0%	4.1%	19.6%	19.7%	20.6%
2024	96.3%	97.9%	94.9%	3.7%	2.1%	5.1%	21.0%	21.0%	20.1%

Elaboración propia a partir de Encuesta Nacional de Empleo - ENEMDU

Empleo en el sector informal

Finalmente, el análisis del sector informal revela una tendencia creciente a nivel nacional, con una participación del 46,8% en 2018 que llegó al 52,5% en 2023. Tungurahua ha superado sistemáticamente este promedio, alcanzando un 55,2% en 2023, lo que indica una alta dependencia del trabajo no formal. Ambato, por el contrario, exhibe niveles considerablemente más bajos de informalidad, con un rango entre el 20,5% y el 25,8%, una diferencia sustancial frente al contexto provincial y nacional.

Situación de las Mujeres en el Empleo en Tungurahua

El análisis de los datos de la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU) anual 2023 revela que las mujeres en Tungurahua enfren-

tan importantes retos en el acceso a empleos de calidad, la reducción de brechas de género y la superación de la informalidad. Si bien su participación económica es relevante, persisten desigualdades respecto a los hombres, especialmente en zonas rurales e indígenas.

En 2023, la Población Económicamente Activa (PEA) femenina en Tungurahua fue de 190.861 mujeres, ligeramente superior a la masculina (183.915). Sin embargo, la Población Económicamente Inactiva también es mayor entre las mujeres (54.546) que entre los hombres (30.846), lo que refleja una carga desproporcionada de responsabilidades no remuneradas y otras barreras para su inserción laboral plena.



Cuadro 22. Poblaciones en el empleo (Tungurahua)

	Hombres	Mujeres
Población en Edad de Trabajar	214.760	245.406
Población Económicamente Activa	183.915	190.861
Población Económicamente Inactiva	30.846	54.546

Elaboración propia a partir de ENEMDU

La participación femenina es significativa en sectores como comercio y servicios (63%), trabajo agropecuario (52,7%) y ocupaciones elementales (59,5%), pero también se concentra en actividades de alta informalidad.

Cuadro 23. Presencia de la mujer en el empleo informal (Tungurahua)

Ocupación	Mujeres (%)
Servicios y comercio	63,0
Trabajos agropecuarios	52,7
Ocupaciones elementales	59,5
Oficiales, operarios y artesanos	31,8

Elaboración propia a partir de ENEMDU

La alta presencia femenina en ocupaciones informales implica menores ingresos, ausencia de beneficios sociales y alta vulnerabilidad económica. Estas condiciones se agravan en el área rural e indígena, donde las oportunidades de empleo formal son escasas, limitando la autonomía económica de las mujeres y perpetuando brechas de pobreza.



**RIESGOS VISIBLES EN
TUNGURHUA**

RIESGOS VISIBLES EN TUNGURAHUA

La gestión hídrica en Tungurahua enfrenta desafíos que combinan la necesidad de garantizar agua para el consumo humano con la obligación de conservar los ecosistemas de páramo que la generan. Los embalses o vasos de regulación son una respuesta técnica destinada a reducir la vulnerabilidad hídrica de la población; sin embargo, también representan un riesgo cuando alteran los flujos naturales de agua y afectan la resiliencia ambiental de las zonas altas de la provincia.

Mulacorrall y Chiquiurcu

En la cuenca del río Ambato se encuentran cerca de 10.000 hectáreas de ecosistemas naturales bajo conservación comunitaria, producto de prácticas de producción y tenencia indígena y campesina (HGPT, 2014; 2020). La disponibilidad de agua y cobertura vegetal en estas zonas es limitada, debido en parte a la presión por captar el mayor volumen posible para los embalses Mula Corral y Chiquiurcu, que abastecen principalmente a los cantones de Ambato y Pelileo. Esta captación intensiva ha reducido los caudales naturales y puesto en tensión la capacidad de carga de los ecosistemas altoandinos.

Construidos en 2006 y 2012, respectivamente, estos embalses han contribuido a mitigar los efectos del estiaje, priorizando el uso del agua para consumo humano, riego y mantenimiento del caudal ecológico, de acuerdo con la Ley de Recursos Hídricos. Sin embargo, las obras asociadas, como la apertura de la vía El Sombrero que atraviesa el páramo de Llangahua, han provocado alteraciones en los flujos superficiales y subterráneos, afectando la funcionalidad de los ecosistemas de páramo (Morocho y Chuncho, 2019; Flores J., 2023).

El análisis de humedad relativa entre 2013 y 2021 muestra variaciones notables. En la estación Chiquiurcu, el índice más alto se registró en marzo con 97,99 %, y el más bajo en noviembre con 74,92 %. En la estación Mulacorrall, los valores oscilaron entre 95 % en marzo y 74,8 % en octubre. En Calamaca, el pico se alcanzó en julio con 96,33 %, mientras que octubre registró el mínimo con 80,10 %. Estos datos reflejan un patrón de oscilación hídrica que, sumado a la operación de las infraestructuras de captación, obliga a repensar la sostenibilidad del modelo actual de gestión del agua en la provincia.

El embalse Mulacorrall, ver Cuadro 24, alcanza su volumen máximo de almacenamiento de 3 millones de metros cúbicos cuando el nivel operativo llega a los 3.854,50 msnm. A partir de ese punto, cualquier ingreso adicional se descarga automáticamente por el vertedero de alivio, sin aumentar el volumen almacenado. La superficie del espejo de agua se estima en 35,2 hectáreas. La represa tiene una altura de 32 metros, medida desde la cota 3.856 (corona) hasta la cota 3.824, correspondiente al nivel del estrato de cimentación glacialacustre denso. El caudal máximo de salida es de 1.56 m³/s con el nivel máximo operativo, mientras que el caudal mínimo, con válvulas totalmente abiertas, es de aproximadamente 120 Lt/s cuando el nivel desciende bajo la cota 3.836,50 msnm. Las aguas recogidas de los taludes alimentan un caudal histórico de 400 l/s, aunque se ha registrado una variación actual que alcanza hasta 1 m³/s.



Cuadro 24 Ficha técnica de embalse Mulacorral

Ubicación	Comunidad Escaleras, parroquia Pasa, cantón Ambato. Microcuenca del río Ambato. Altitud: 3.800 msnm
Aportantes trasvasados	Quebrada Sombrero, Quebrada el Tingo, Microcuenca Mulacorral
Caudal total almacenado	3 millones de metros cúbicos
Caudales de salida	Máximo: 1.560 m ³ /s - Mínimo: 120 Lt/s
Beneficiarios directos	14 mil agricultores del Canal de Riego Ambato-Huachi-Pelileo
Usos del agua	Riego, agua potable (10 % del caudal del canal), y mantenimiento del caudal ecológico
Poblaciones abastecidas	Cantones de Ambato y Pelileo
Inicio de llenado	12 enero del 2006

Elaboración propia a partir de HGP de Tungurahua

Por su parte, el embalse Chiquiurcu, más largo y profundo que Mulacorral, ver Cuadro 25, alcanza un volumen máximo de almacenamiento de 3,25 millones de metros cúbicos. Aunque su capacidad total es mayor, su nivel máximo de operación se encuentra en la cota 3.741,20 msnm. En ambos casos, las condiciones climáticas y de captación imponen límites físicos y ambientales al aprovechamiento del agua.

Cuadro 25. Ficha técnica del embalse Chiquiurcu

Ubicación	Parroquia San Fernando, cantón Ambato. Microcuenca del río Ambato. Altitud: 3.800 msnm.
Aportantes trasvasados	Quebradas Calamaca, Curiquingue, Taucarumi y Podurumi.
Caudal total almacenado	3 millones 250 mil metros cúbicos.
Caudales de salida	Máximo: 3.20 m ³ /s. Mínimo: 400 Lt/s.
Beneficiarios directos	Agricultores del Canal de Riego Ambato-Huachi-Pelileo.
Usos del agua	Riego, agua potable y mantenimiento del caudal ecológico.
Poblaciones abastecidas	Cantones de Ambato y Pelileo.
Inicio de llenado	10 de marzo de 2012

Elaboración propia a partir de HGP de Tungurahua



Represa Chiquiurcu

MULACORRAL

Llenado y vaciado presa regulación Mulacorral

Las maniobras de apertura y cierre de las válvulas garantiza dos funciones, la primera la reserva hídrica en la temporada de lluvias. La segunda la distribución y su correcta regulación de caudales para la dotación permanentemente del recurso hídrico y con ello satisfacer las necesidades conjuntas de consumo, riego y caudal ecológico.

El clima en la zona del páramo es variable y la presencia de lluvias suelen ser desde abril hasta mediados de septiembre, por las alteraciones y cambio climático el H. Gobierno Provincial de Tungurahua se mantiene en alerta permanente por acontecimientos posibles a presentarse.

El primer llenado fue el 10 enero del 2006, la presa Mulacorral se llena en 70 días promedio con lluvias de gran intensidad. Hasta la presente fecha el embalse Mulacorral lleva un proceso de 9 vaciados, y en consecuencia se reporta actualmente el décimo llenado. La operación del reservorio lleva un ritmo de desembalse menor a 15 cm. en 24 horas de manera uniforme y regulando los actuadores de las válvulas mediante el sistema de supervisión de control y adquisición de datos, SCADA; el descenso

con un vaciado controlado de duración entre 160 y 190 días.

Sucesos inesperados

El 19 de julio 2021 en la quebrada de Pucata ubicada a 5.2 km. de la presa Mulacorral, las lluvias torrenciales ocasionaron el represamiento en la estructura de aliviadero de Pucata, ingresando un caudal de 1 m³/s. al embalse Mulacorral por la tubería de trasvase y una parte hacia la tubería del sifón, inundándose. Este caudal inesperado se evacuó por el estribo derecho.

Las condiciones climáticas adversas han activado operativos de emergencia y desafíos. La Unidad de Control y Monitoreo del Departamento de Recursos Hídricos y Conservación Ambiental del H. Gobierno Provincial de Tungurahua, asegura la estabilidad hídrica durante la época seca regulando los caudales del Río Ambato, la sequía obligó a racionar la distribución del volumen almacenado en el embalse de Mulacorral.

Volumen entregado presa Mulacorral 2006-2024

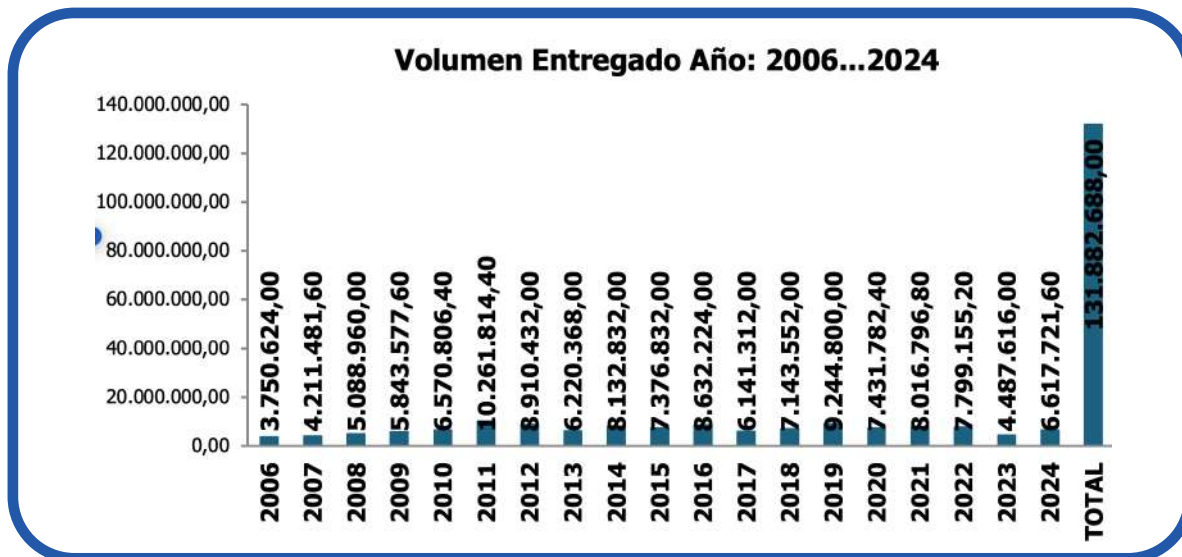
El embalse Mulacorral desde el año 2006 hasta 2024, ha entregado un caudal aproximado de: 131.882.688 metros cúbicos.



Represa Mulacorral



Gráfico 2 Volumen de agua entregado años 2006 ... 2024



Elaboración propia a partir de HGP de Fuente: Datos Dirección de Recursos Hídricos
Elaborado: Lic. Byron Lasluisa

CHIQUIURCU

Llenado presa regulación Chiquiurcu

La capacidad de almacenamiento de la presa Chiquiurcu es de 3.250.000 metros cúbicos, se abastece del aporte de las cuencas: Calamaca, Curiquingue, Taucarrumi y Podorrumi. El embalse de la presa Chiquiurcu inició el proceso de llenado el 10 de marzo de 2012 y se completó el 13 de abril del mismo año en apenas 33 días, el tiempo de llenado fue de 810 horas con un caudal de 1.15 m³/s. con el primer vertido por el aliviadero de la presa.

con las válvulas abiertas al 100%.El 26 de julio del 2017, el nivel de agua en la presa Chiquiurcu asciende hasta la cota 3.741.69 m.s.n.m. es decir 69 cm. sobre la cresta del vertedero, la operación del embalse se mantiene con las válvulas abiertas al 100%, el caudalímetro registra un valor de 3 m³/s. y un caudal sobre el vertedero de exceso calculado de 6.36 m³/s. el total de aporte de la cuenca en esa fecha fue de 9.36 m³/s.

Sucesos inesperados

El viernes 5 de junio del 2015, el nivel de agua en la presa Chiquiurcu recibió un caudal promedio laminado de 9.31 m³/s., que fue evacuado por el umbral del labio del vertedero de 6.57 m³/s. y 2.8 m³/s.

El año 2023 la falta de lluvias desciende el nivel del espejo de agua, llegado a la cota 3727.29 msnm. es decir, 13.71 metros por debajo al umbral de rebose, con un volumen de almacenamiento de 783.108 metros cúbicos.

Represa Chiquiurcu



Cuadro 26 Histórico del embalsado Chiquiurcu

FECHA	CAUDAL ENTREGADO	Cota	Volumen
01/03/2023	0.350	3.727,58	815.356,00
02/03/2023	0.350	3.727,49	805.348,00
03/03/2023	0.350	3.727,36	790.892,00
04/03/2023	0.350	3.727,29	783.108,00
05/03/2023	0.350	3.727,97	851.508,00
06/03/2023	0.350	3.728,67	935.788,00
07/03/2023	0.350	3.728,84	948.344,00
08/03/2023	0.350	3.729,39	1.019.624,00
09/03/2023	0.350	3.729,58	1.044.248,00
10/03/2023	0.540	3.729,77	1.060.358,00
11/03/2023	0.540	3.730,74	1.186.180,00
12/03/2023	1.350	3.730,57	1.171.878,00
13/03/2023	1.350	3.730,68	1.187.212,00
14/03/2023	0.790	3.730,87	1.205.615,00
15/03/2023	0.900	3.731,01	1.226.545,00
16/03/2023	0.900	3.730,86	1.204.120,00
17/03/2023	0.550	3.730,86	1.204.120,00
18/03/2023	0.550	3.730,87	1.205.615,00



FECHA	Caudal Entregado	Cota	Volumen
19/03/2023	0.550	3.730,87	1.205.615,00
20/03/2023	0.550	3.730,86	1.204.120,00
21/03/2023	0.550	3.730,72	1.183.190,00
22/03/2023	0.550	3.730,60	1.176.060,00
23/03/2023	0.550	3.730,81	1.196.645,00
24/03/2023	0.550	3.730,78	1.192.160,00
25/03/2023	0.500	3.730,87	1.205.615,00
26/03/2023	0.500	3.730,84	1.201.130,00
27/03/2023	0.500	3.730,76	1.189.170,00
28/03/2023	0.500	3.730,77	1.190.665,00
29/03/2023	0.500	3.730,62	1.178.848,00
30/03/2023	0.500	3.730,47	1.157.938,00
31/03/2023	0.500	3.730,37	1.143.998,00
MÁXIMO	1.350		
MININO	0.350		
PROMEDIO	0.562		
VOLUMEN ENTREGADO	1.505.088.00		

Fuente: Datos Dirección de Recursos Hídricos
Elaborado: Lic. Byron Lasluisa

En el año 2024 con un escenario de estrés hídrico en la provincia, la falta de lluvias ha reducido significativamente el caudal de las fuentes de agua que abastecen los embalses, con cielos despejados y temperaturas altas, ocasionando la reducción de los caudales de ríos y zonas de amortiguamiento afectando los sistemas de riego, la vida silvestre y vegetación. La emergencia nacional por la sequía severa ocasiona se active la mesa técnica del Comité de Operaciones de Emergencia de Tungurahua.

Caudales entregados por la presa Chiquiurcu 2012-2024

Los caudales de entrega se regulan con dos válvulas de paso anular de 600 mm. y 400 mm. de diámetro, estos caudales están en constante operación. Se mantiene desde la Presa Chiquiurcu un promedio mínimo de 480 lt/s. El nivel de agua depende de las lluvias ocasionales en el páramo, el año 2024 fue un cambio radical en la entrega de caudales.

En el gráfico se evidencia el volumen entregado desde el embalse Chiquiurcu desde su inicio hasta el año 2024, aproximadamente: 296.105. 587 metros cúbicos.

Gráfico 3 Volumen entregado por año 2012 - 2024



Fuente: Datos Dirección de Recursos Hídricos
Elaborado: Lic. Byron Lasluisa

Estación Hidrológica Manzana Huaico - Río Ambato

La lectura en la mira de la estación hidrológica se puede conocer la cantidad de agua que circula en metros cúbicos sobre el río Ambato, caudales máximos anuales y caudales promedios anuales a partir de lo registrado en el sitio de interés. Resumen de los últimos 5 años registrados.

Cuadro 27 . Lectura del agua que circula sobre el Río Ambato

AÑO	LECTURA MIRA TOMA		ECUACIÓN
	Máximo m3	Promedio m3	
2020	11.22	4.16	24.087*(H) ^1.8658
2021	36.50	5.08	
2022	33.84	2.64	
2023	19.78	2.26	
2024	6.60	2.30	

Fuente: Datos Dirección de Recursos Hídricos
Elaborado: Lic. Byron Lasluisa

Domingo 3 de julio 2022, los embalses reciben un caudal de aporte de fuertes lluvias ocasionando que el embalse de la Presa Chiquiurcu reciba un caudal de la cuenca de 12 metros cúbicos /segundo aproximadamente en menos de 24 horas un incremento de 3.27 metros de columna de agua, con un volumen de almacenamiento de 3.309.108 m³. En la imagen se observa la cantidad de precipitación registrada en las dos estaciones meteorológicas.



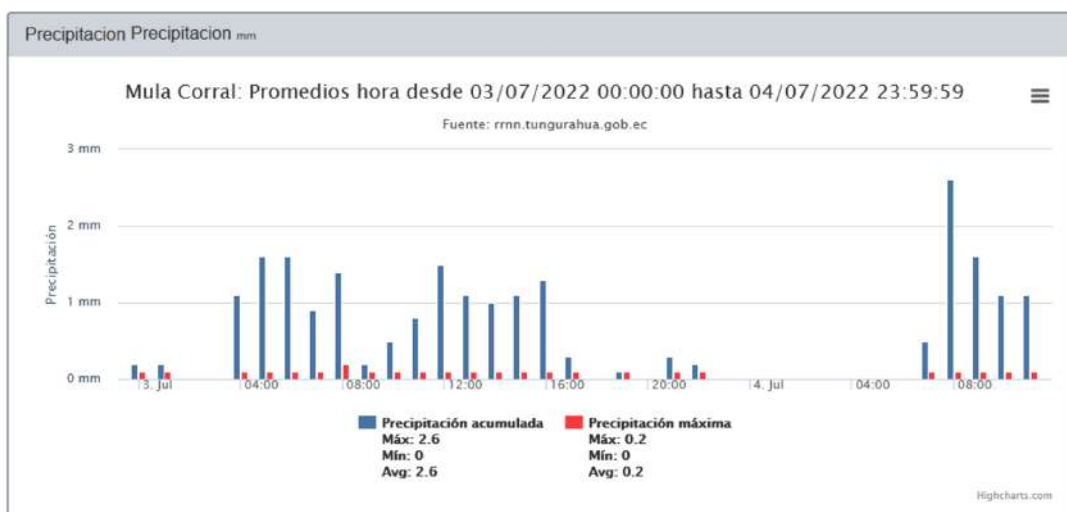
Gráfico 4 Días de mayor Precipitación en la Estación Meteorológica – 3 al 4 de Julio/22 - Presa Chiquiurcu



Fuente: Datos obtenidos de la Estación Meteorológica Presa Chiquiurcu
Elaborado: Lic. Byron Lasluisa

<https://rrnn.tungurahua.gob.ec/#/programas/ver/5241ea74bd92ea8407000001>

Gráfico 5 Días de mayor Precipitación en la Estación Meteorológica – 1 al 31 Julio 2022 Presa Mulacorral



Fuente: Datos obtenidos de la Estación Meteorológica Presa Mulacorral
Elaborado: Lic. Byron Lasluisa

Lectura de caudal de la estación hidrológica Manzana Huaico de los días de precipitación 3 y 4 de julio 2022. Lunes 4 de julio se registra un caudal de 35 metros cúbicos por segundo en el río Ambato.

Gráfico 6 Regleta de la Estación Hidrológica Manzana Huaico en la Cota 3150 msnm.



Fuente: Datos Dirección de Recursos Hídricos
Elaborado: Lic. Byron Lasluisa

Fotografía: Fecha: 4.07.22 Río Ambato. Regla Limnimétrica Manzana Huaico



Archivo fotográfico
Fotografía: Byron Lasluisa



Año 2007 regla Limnimétrica se mide 2.5 m. que representa 133 m³/seg. Aproximadamente

Fotografía: Fecha:junio 2007 Río Ambato. Regla Limnimétrica Manzana Huaico



Archivo fotográfico
Fotografía: Byron Lasluisa

Las precipitaciones de fuerte intensidad provocaron niveles de agua elevados ocasionaron la socavación sobre la plataforma de la vía flores en varios sitios, inundación de viviendas y cultivos.

Fotografía: Fecha: 2022 Diferentes lugares aguas abajo del Río Ambato.



Archivo fotográfico
Fotografía: Byron Lasluisa

Los embalses de presa Mulacorral y presa Chiquiurcu se mantiene en vigilancia constante y monitoreo preventivo garantizando la estabilidad de las presas cumpliendo objetivos del proyecto.

Caudal en la bocatoma del proyecto Ambato- Huachi- Pelileo

El Proyecto de riego Ambato Huachi Pelileo, capta las aguas provenientes del Río Ambato, aproximadamente en la cota 2.950 m.s.n.m. en su margen derecho. El caudal registrado en la regleta de la Bocatoma del proyecto, con los siguientes resultados de los últimos 5 años registrados:

Cuadro N° 28 Caudal de la Bocatoma proyecto Ambato – Huachi – Pelileo
Cota 2930 msnm.

AÑO	LECTURA MIRA TOMA		CAUDAL ADJUDICADO 3.058 m3	ESTACIÓN BOMBEO SAN JOSE 10%
	Máximo m3	Promedio m3	Déficit m3	Adjudicado m3
2020	2.586	2.283	0.775	0.228
2021	2.433	2.308	0.750	0.231
2022	2.586	2.133	0.925	0.213
2023	2.586	1.988	1.070	0.199
2024	2.586	1.987	1.071	0.199

Fuente: Datos Dirección de Recursos Hídricos
Elaborado: Lic. Byron Lasluisa

Volumen máximo

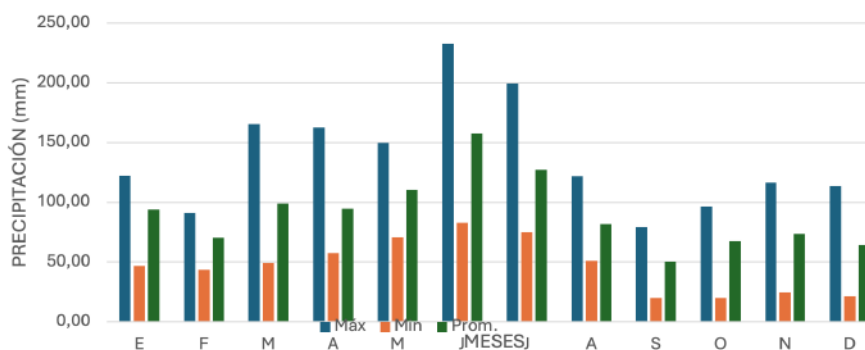
Máximo entra en el embalse 3.000.000 metros cúbicos que es cuando el nivel máximo operacional alcanza los 3.854,50 msnm, a partir de ahí es decir si sube un centímetro más ya no se almacena en el embalse, sino se desborda, se derrama por el vertedero de alivio de excesos, si llueve o ingresa más caudal así aumente un metro o más todo se va por el vertedero de excesos y el volumen máximo seguiría siendo los 3 millones de metros cúbicos. La superficie calculada para el espejo de agua del embalse llega a 35,2 hectáreas.

Su altura es de 32 metros, calculada desde la cota 3856 que corresponde a la corona, hasta la cota 3824 del nivel del estrato glacialacustre denso de cimentación.

El caudal máximo de salida es de 1.56 m³/seg. con el nivel máximo de operación a la cota 3854,50 en el embalse, y el caudal mínimo es de alrededor de 120 Lt/seg., con las válvulas totalmente abiertas, para nivel de operación bajo la cota 3836,50 msnm.

Descargan las aguas recogidas de los taludes, el caudal histórico es de 400 l/s (entre cuenca y quebradas), variación del caudal a la fecha: 5 m³/s. El volumen máximo es de 3.250.000 m³, es más larga que la de Mulacorral y profunda, en cambio Mulacorral es más ancha y no tan profunda y el nivel máximo de la cota en Chiquiurcu es de 3.741,20 msnm. A continuación, se presenta las precipitaciones mensuales promedio de las estaciones Chiquiurcu, Calamaca y Mulacorral.

Gráfico 7 Distribución de la precipitación mensual promedio, máxima y mínima en la estación Chiquiurcu 2013-2021





FENÓMENOS VOLCÁNICOS

El Tungurahua es un estratovolcán activo de 5.020 metros de altura sobre el nivel del mar, su actividad más prolongada en tiempos recientes se extendió de 1999 a 2017, afectando gravemente a poblaciones como Baños de Agua Santa, Penipe y otras localidades cercanas (Instituto Geofísico, 2019). Aunque hoy se mantiene en relativa calma, su comportamiento es monitoreado de forma constante por el riesgo que representa para las personas y las economías locales.

Desde la época colonial, crónicas y testimonios han registrado sus erupciones junto con las del Chimborazo y el Cotopaxi, tal como lo documentan Teodoro Wolf, Augusto Martínez y Nicolás Martínez. Ya en el siglo XVIII, Joseph Diguja, presidente de la Real Audiencia de Quito, reportó una erupción el 17 de junio de 1773. Por su parte, Gerardo Nicola Garcés, en AmbatUman (2024), registra erupciones históricas en los años 1587, 1645, 1768, 1773, 1776, 1803, 1877, 1880, 1916, 1918 y 1999–2017, ver Cuadro 29

Cuadro 29. Erupciones registradas del Tungurahua

Fecha	Descripción	Fuente Histórica
1587	Referencia histórica registrada por crónicas locales.	Documentada por cronistas coloniales.
1645	Afectaciones en la sierra central y sectores aledaños a Quito	
1768	Erupción con afectaciones aledañas	
1773	Afecta a Huambaló y Cotaló. La lava llega al río Pastaza, afectando 20 Km y represándolo lo que afecta al sector de Madre Tierra. Se registra lluvia de cenizas hasta 1776	Reportada por Joseph Diguja, presidente de la Real Audiencia de Quito.
1777	Daños en Tungurahua y Chimborazo. Se registran varios días de obscuridad. La cascada de Agoyan cambia de rumbo, modificando la geografía del sector. Se registran represamientos de los ríos y caída de ceniza en Penipe y Guano.	
1803	Referencia en crónicas republicanas.	
1877	Evento eruptivo significativo.	
1880	Actividad documentada en la región central.	
1916 -1918	Evento eruptivo prolongado que afecta a la agricultura.	Erupción documentada.
1999 - 2017	Ciclo eruptivo más reciente; obliga a la evacuación de Baños. Se registra caída de ceniza y deslizamientos de tierra que afectan el turismo, la agricultura y la avicultura. Monitoreado por el Instituto Geofísico.	

Elaboración propia a partir de Gerardo Nicola AmbatUman -2024

El investigador Franco Barberi y su equipo de la Universidad de Pisa consideran baja la probabilidad de que el Tungurahua presente una erupción mayor, como la ocurrida hace 1.200 años (Barberi, 1992), y predice que eventos explosivos de tipo estromboliano, caracterizados por magma más fluido, siguen siendo probables. Estas erupciones provocan lahares, caída de ceniza oscura y flujos de lodo que descienden por las quebradas al mezclarse con la lluvia.

Estudios como el de Aguilera Ortiz (2007) evidencian que los depósitos de ceniza del Tungurahua pueden permanecer activos durante años. No obstante, los efectos de

una erupción son inmediatos, provocando afecciones respiratorias, pérdidas agrícolas y ganaderas, suspensión de actividades productivas y educativas, interrupción de servicios y confinamientos forzados.

Las memorias de la población —tanto testimoniales como documentadas— reflejan una relación ambivalente con el volcán. Para muchos, el Tungurahua no es solo una amenaza natural, sino una presencia viva, respetada y temida a la vez. Conocida como Mama Tungurahua, habita en la historia, la cultura y la cotidianidad de los pueblos cercanos.



Volcán Tungurahua en erupción



FENÓMENOS

ASOCIADOS AL AGUA Y LA PLUVIOSIDAD

En Tungurahua, una de las amenazas más frecuentes y destructivas está relacionada con la alta pluviosidad y su impacto sobre el territorio. Los deslizamientos de tierra son comunes en las zonas montañosas, especialmente durante la temporada de lluvias, cuando la saturación del suelo provoca la inestabilidad de las pendientes. Estos eventos afectan vías de comunicación, zonas rurales y comunidades enteras. Tal fue el caso del deslizamiento ocurrido en la vía Baños–Puyo en junio de 2024, donde la acumulación de agua desencadenó un desprendimiento masivo que interrumpió el tránsito y aisló poblaciones (SNGRE, 2024).

Junto a estos, las inundaciones representan otro fenómeno recurrente. Durante los periodos de lluvia intensa, ríos como el Ambato, Patate y Cevallos pueden desbordarse, afectando tanto áreas urbanas como rurales. Estas crecidas provocan daños materiales, pérdidas agrícolas y riesgos sanitarios por la contaminación de fuentes de agua. En marzo de 2024, por ejemplo, varios cantones como Ambato y Baños de Agua Santa sufrieron inundaciones severas, exacerbadas por la deforestación y la topografía accidentada (SENAGUA, 2024). En un evento previo, en julio de 2021, el desbordamiento del río Pastaza provocó afectaciones en la provincia de Pastaza y en el cantón Patate, donde aluviones e inundaciones destruyeron infraestructura vial y cultivos agrícolas (El Comercio, 2023).

A estos eventos se suman los aluviones, fenómenos mixtos que combinan agua, lodo y escombros. Se generan principalmente en zonas montañosas donde las lluvias intensas o el deshielo movilizan grandes cantidades de material pendiente abajo, arrasando caminos, viviendas y cultivos.

Según el INAMHI (2023), los cantones de Baños y Patate son especialmente vulnerables a este tipo de eventos, debido a la configuración de sus quebradas y la acumulación de sedimentos en épocas de lluvia.



FENÓMENOS CLIMÁTICOS

Entre los riesgos de origen climático, las heladas afectan con fuerza a las zonas altas de la provincia, especialmente durante los meses de junio y julio. Este fenómeno, caracterizado por temperaturas bajo cero, provoca daños significativos a cultivos sensibles como la papa, el maíz y otras hortalizas andinas. También puede congelar canales de riego y afectar la fauna local. El SNM reportó heladas severas en cantones como Cevallos y Mocha durante 2024, con pérdidas relevantes para las economías rurales (SNM, 2024). Aunque en años recientes no se han reportado heladas extremas, su recurrencia las mantiene como una amenaza latente.

Los incendios forestales, por su parte, son frecuentes durante la temporada seca y suelen estar relacionados tanto con factores climáticos como con acciones humanas, ya sea por descuido, quemas agrícolas o negligencia. Estos incendios afectan la vegetación nativa, deterioran la calidad del aire y comprometen la disponibilidad de agua al destruir áreas clave para la regulación hídrica. En 2023, el Ministerio del Ambiente reportó un incremento de incendios forestales en zonas cercanas al Parque Nacional Llanganates. Entre 2015 y 2021, el país registró más de 34.500 eventos de este tipo, lo que da cuenta de su carácter estructural y de su impacto sostenido (El Comercio, 2024).



FENÓMENOS GEOLÓGICOS

Se tiene idea, historias, noticias y registros al menos en los últimos cuatrocientos años de varios sismos y terremotos en la zona central del país, pero tres grandes de ellos trastocaron a los tungurahueses 1698 en el que se hundió el Carihuairazo. Según el -

cronista vitalicio de Ambato Pedro Reino Garcés en su libro Ambato, Evolución político – administrativa (2023) “bajaron aluviones y sepultaron el primer intento de consolidación urbana de Ambato y otros pueblos como Tisaleo y Quero”; en 1797 en plena consolidación de la villa de Ambato, este sismo “anuló la vida de los pueblos tungurahueses en general”. Según el historiador Pedro Reino esta época las poblaciones de Tungurahua cambian de lugar para refundarse, buscando lugares que se alejen de las hondonadas “porque los volcanes hacen sus estragos por sus cauces”. Y el de 1949 que dejó más de seis mil personas fallecidas, cientos de damnificados y heridos, con más de 5 millones de m³ de tierra en deslizamientos; cambiando el lugar original de asentamiento del cantón San Pedro de Pelileo, por ejemplo y dejando sin patrimonio arquitectónico a Ambato y cambiando la fisonomía de poblaciones aledañas.

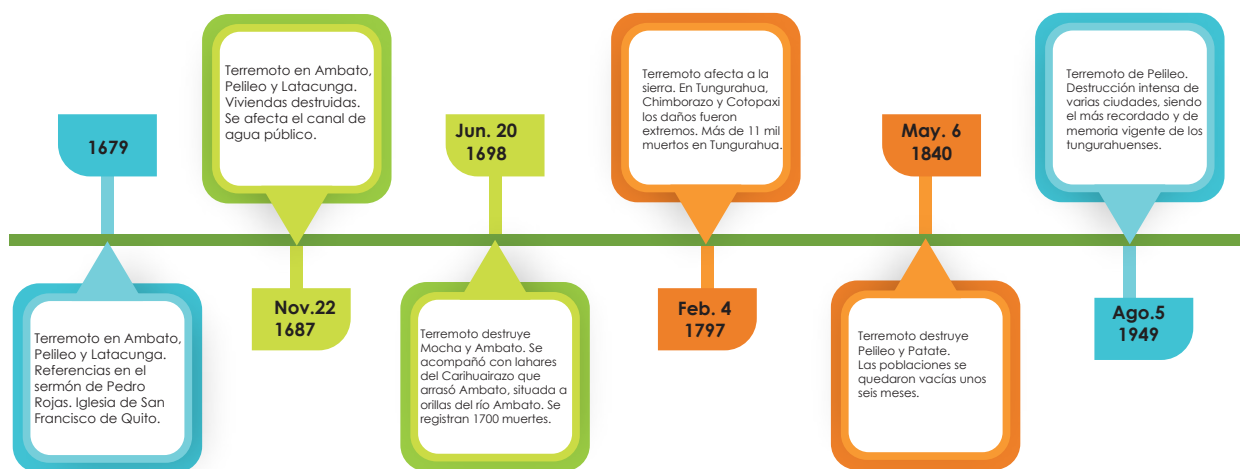
Tungurahua está expuesta a eventos sísmicos y tectónicos, debido a su ubicación sobre fallas activas. Las fallas Yanayacu y Patate, ambas de origen cuaternario, atraviesan la provincia y la hacen particularmente vulnerable a movimientos telúricos. La mayor susceptibilidad sísmica se concentra en Ambato, Pelileo, Píllaro y el frente sur occidental.

A lo largo de la historia, varios terremotos han tenido consecuencias devastadoras. En 1698, el hundimiento del Carihuairazo provocó aluviones que sepultaron poblaciones como Ambato, Tisaleo y Quero. En 1797, otro sismo desestabilizó a toda la región central del país, obligando a muchas comunidades a reubicarse.



De acuerdo con el historiador Gerardo Nicola Garcés en su libro *AmbatUman* (2024) entre 1534 y 1957 se han sucedido diez terremotos, referenciando que “ninguno de los grandes terremotos históricos coincidió con erupciones volcánicas ni las precedió”. Pág. 201

Gráfico 8 Línea del tiempo de los sismos o terremotos que dejaron huella



Fuente: Gerardo Nicola Garcés. *AmbatUman* 2024
Elaboración: Cecilia Chacón Castillo. Dirección de Planificación. HGPT.

EVENTOS MULTICAUSALES Y ANTRÓPICOS

Finalmente, Tungurahua también enfrenta riesgos que combinan factores naturales, sociales y humanos. Nicola Garcés, en su libro *AmbatUman* (2024), recopila más de 120 eventos entre epidemias, enfermedades, tragedias antrópicas y catástrofes naturales ocurridos en la provincia hasta 2023, ver Cuadro 29. Muchas de estas situaciones derivan de eventos previos: lluvias que provocan aluviones, que a su vez obstaculizan el acceso a servicios de salud, lo que facilita la propagación de enfermedades. Otras veces, la precariedad social y la falta de planificación amplifican los efectos de fenómenos previsibles. Esta cronología demuestra que Tungurahua no solo es un territorio expuesto, sino también frágil frente a la acumulación y encadenamiento de riesgos.

Cuadro 30. Fenómenos que afectan a Tungurahua registrados en los últimos 500 años

Tipo	Descripción	Número de eventos registrados
Epidemias	Peste (pústulas virulentas) Tabardillo (fiebre tifoidea) Peste del alfombrillo (Sarampión) y Garrotillo (Difteria Laríngea), Disentería amebiana, anginas Peste bubónica, Escorbuto, Viruela, Gripe El mal del Pian, Cólera, Gripe Aviar, Gripe Porcina	29
Pandemias	Difteria, Covid 19	2
Enfermedades	Pleuresías y enfermedades pulmonares Sífilis Tuberculosis Enfermedad azul (por consumir presumiblemente solo maíz o solo papa) Poliomilitis Artritis y carditis, Enfermedades cardiovasculares, broncopulmonares, Enfermedades venéreas, infestaciones del tubo digestivo, colecistopatías, rabia, lepra (males comunes del siglo XX en Tungurahua)	6
Sismos y Terremotos		29
Volcán Tungurahua y otros volcanes	Afectación directa o indirecta por erupciones del Tungurahua o de aquellos que se encuentran en su entorno como el volcán Cotopaxi, entre otros.	27
Alta pluviosidad que ocasiona desbordamientos	Vientos huracanados, desbordamientos, deslizamientos, inundaciones como consecuencia de aguaceros	19
Baja o Nula Pluviosidad que ocasiona sequía y hambruna	Pérdida de sembríos con la presencia de heladas. Al dato presentado sumamos la sequía y baja pluviosidad de junio a octubre de 2024.	4
Guerra que ocasionó infanticidios, legrados	La guerra es un referente de todos los males sociales, pero sobre todo implícitamente si hubo infanticidios y legrados aduce a violaciones y embarazos no deseados.	1
Contaminación de agua	Debido a que se botan animales muertos y otros que no se citan. Se inclina por los "canales de riego utilizados como lavandería, desagüe de aguas servidas". (Pág. 210)	1
Detección del deterioro de los glaciares	Chimborazo y Carihuairazo	1
Deslizamientos de tierra	No cita lugares específicos; denota los grandes deslizamientos de tierra del Carihuairazo	1
Incendios de proporciones	Denotan el descuido humano	3

Elaboración propia a partir de Gerardo Nicola AmbatUman -2024



La provincia de Tungurahua, y en particular la ciudad de Ambato ha sido escenario y punto de paso de movilizaciones indígenas y protestas sociales que, desde la década de 1990, han visibilizado las demandas estructurales de los pueblos originarios en defensa de la tierra, el agua, la educación intercultural, la justicia indígena y los derechos colectivos. Sin embargo, estas manifestaciones también han generado efectos directos sobre la dinámica urbana, al cercar los accesos a la ciudad, interrumpir la libre movilidad, afectar el abastecimiento de mercados, el funcionamiento del comercio y, en algunos casos, incluso provocar el desabastecimiento de agua potable en ciertos sectores. Tal fue el caso durante las jornadas de enero de 2000, octubre de 2019 y junio de 2022, cuando Ambato enfrentó cierres viales, parálisis del transporte, suspensión de actividades económicas y enfrentamientos en el espacio público, lo que alteró profundamente la cotidianidad de sus habitantes. Estos episodios dejaron en evidencia la fractura persistente entre las dinámicas urbanas y las demandas del mundo rural indígena que rodea al centro económico provincial.



Cultivos y animales con afectaciones por ceniza del Tungurahua

INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS



ACCESO A SERVICIOS BÁSICOS

Sin lugar a duda Tungurahua se vuelve en la provincia más electrificada del país con el 98,7% (170.380 viviendas), el acceso al agua potable a través de redes públicas, juntas de agua potable o GAD parroquiales es del 97,1% (167.608 viviendas), alcantarillado con el 81,4% (104.413 viviendas) y recolección de basura en un 89,3% (154.048 viviendas). Sin embargo, cuando se desglosa estos porcentajes en los nueve cantones se ve la necesidad de seguir invirtiendo en la cobertura de estos servicios.

Cuadro 31. Cobertura de servicios básicos en Tungurahua

	Electrificación	Agua potable	Alcantarillado	Recolección de basura
Tungurahua	98,7%	97,1%	81,4%	89,3%
Ambato	99%	97,6%	88,1%	93,2%
Baños	99,5%	93%	87,8%	95,3%
Cevallos	99,2%	98,6%	75,5%	9,1%
Mocha	98,6%	98,1%	59,8%	86,4%
Patate	97,7%	96,2%	55,5%	87,1%
Quero	96,9%	95,8%	42,0%	31,9%
Pelileo	98,2%	96,0%	77,1%	88,0%
Píllaro	98,2%	97,0%	63,2%	85,7%
Tisaleo	98,7%	97,4%	62,5%	80,2%

Elaborado por Cecilia Chacón Castillo a partir de INEC Censo de Población y Vivienda 2022

El Censo Nacional 2022 señala que Tungurahua, junto con Pichincha, Imbabura y Azuay, integra el cuartil con mayor cobertura de agua por red pública en el país, alcanzando en la provincia un 97,1%, frente al 78,8% registrado en 2010. En contraste, Orellana, Manabí y Esmeraldas presentan las coberturas más bajas a nivel nacional. La evolución de las coberturas de servicios básicos se presenta en el Cuadro 32.



Cuadro 32. Comparativo de cobertura de servicios básicos en Tungurahua

Servicios básicos	2010	2022
Agua por red pública	78,8%	97,1%
Electricidad	96,7%	98,7%
Alcantarillado	61,9%	81,4%
Recolección de basura	70,8%	89,3%

Elaborado por Libio Guilcapi a partir de INEC Censo de Población y Vivienda 2022

RED VIAL

La red vial de Tungurahua se destaca por su calidad y cobertura, conectando a todos los cantones de la provincia y facilitando el transporte de personas, productos agrícolas y ganado. Este sistema impulsa el desarrollo comercial, turístico y manufacturero de la región, además de permitir la conexión intercantonal y garantizar vías alternas de movilidad frente a amenazas o eventos que puedan interrumpir las rutas principales.

Ambato, por su extensión territorial y superficie, cuenta con la red vial más amplia de la provincia. Le siguen los cantones de San Pedro de Pelileo y Santiago de Píllaro, como se muestra en el Cuadro 33.



Cuadro 33. Extensión de la red vial por cantón

Cantón	Red vial (Km)
Ambato	974,96
Baños de Agua Santa	98,71
Cevallos	40,04
Mocha	80,3
Patate	209,55
Quero	222,55
San Pedro de Pelileo	357,06
Santiago de Píllaro	300,42
Tisaleo	80,11
Total, de la provincia	2363,7

Elaboración propia a partir de Dirección de Vías y Construcciones del HGPT

Mantener una red vial de primer orden, que supera los 2.300 kilómetros, requiere una inversión sostenida y un esfuerzo constante tanto en la construcción de infraestructura como en su mantenimiento. En julio de 2024, el Banco de Desarrollo del Ecuador (BEDE) aprobó una inversión de 4,9 millones de dólares destinada a la adquisición de maquinaria vial. Esta inversión ha contribuido significativamente a la construcción, mejora y mantenimiento de la red vial provincial. Las intervenciones realizadas, clasificadas según el tipo de rodadura, se detallan en el Cuadro 34.

Cuadro 34. Superficie de rodadura intervenida por el HGPT

Tipo de superficie de rodadura	Longitud (Km) 2023	Longitud (Km) 2024
Pavimento rígido	2,88	2,88
Adoquín	69,05	85,09
D-T Bituminoso	4,27	4,27
Empedrado	176,89	179,00
Lastre	114,71	114,71
Mixto	9,76	10,97
Pavimento flexible	1.550,83	1883,24
Suelo Natural	166,31	83,54
Total	2.094,70	2363,7

Elaboración propia a partir de Dirección de Vías y Construcciones del HGPT

CANALES DE RIEGO

La infraestructura de riego es clave para la producción agrícola y ganadera de Tungurahua. El Gobierno Autónomo Provincial de Tungurahua (HGPT) tiene la competencia de construir, operar y mantener estos sistemas, contribuyendo a una gestión eficiente del recurso hídrico en el ámbito rural. Entre sus obras principales se encuentra el Canal de Riego Píllaro, que lleva más de 30 años en ejecución y abastece 8.684 hectáreas a través de sus ramales Norte y Sur. Además, en coordinación con el Ministerio de Agricultura y Ganadería, se implementan sistemas de riego tecnificado en zonas productivas de la provincia.





SISTEMAS PRODUCTIVOS

El fomento de las actividades productivas, orientado a fortalecer la agricultura y la economía local, incluye iniciativas como el Programa de Manejo Sustentable de las Aguas y Cuencas de Tungurahua (PACT II). A través de este programa se han tecnificado 4.500 hectáreas en Patate, Pelileo, Mocha, Cevallos y Píllaro, beneficiando a 2.400 agricultores. Su segunda fase, financiada con un crédito de 19 millones de euros del Banco de Desarrollo Alemán (KfW), contempla la incorporación de 2.500 hectáreas adicionales, con un alcance estimado de 3.200 familias.



CAMBIO CLIMÁTICO

De acuerdo con el Plan de Acción de Género y Cambio Climático Ecuador (2024), el Ecuador aporta globalmente con el 0,16% de emisiones GEI a nivel mundial (Banco Mundial, 2018), siendo uno de los países más diversos y vulnerable debido a su ubicación geográfica, fragilidad de ecosistemas, diversidad biológica y condiciones socioeconómicas de la población (MAATE, 2022) más su alta dependencia de los recursos naturales.

Se prevé el aumento de temperatura de entre 0.9 y 1.7°C a mediados del siglo y de entre 0.9 y 2.8°C para el periodo 2071 – 2100 (MAE, 2017). Sus efectos

más notorios son el desvanecimiento de glaciares, la variación de temperatura superficial del mar, el descenso de la cantidad de agua dulce, la reducción de producción agrícola, a pérdida de ecosistemas y biodiversidad, y la ampliación del rango de distribución de insectos transmisores de enfermedades tropicales (CDKN, 2014; MAE, 2017; Lechón 2020).

Los impactos alcanzan otras dimensiones como el aumento de la pobreza, desigualdad, asociada a la disminución de actividades económicas como la agricultura, pesca, turismo entre otros (MAATE, 2022), quienes estén asociados a la pobreza serán los grupos históricamente excluidos y las mujeres.

Las emisiones de gases por efecto invernadero ascendieron, según el informe del Inventario Nacional de Gases Invernadero INGEI (2018) a 75.326,87 Cg de CO₂-eq. Según el volumen de emisiones los rubros que ameritarán atención son: energía, agricultura y residuos.

Estos fenómenos se suman a problemas estructurales y multidimensionales que afectan a hombres y mujeres, siendo la pobreza feminizada y naturalizada. Sin dudar todas las personas se ven afectadas ante una escalada del cambio climático, sin embargo, los peligros a una mayor desigualdad, pobreza y discriminación se ven reflejados en las mujeres por sus condiciones étnicas y de género; e incluso las regiones donde habitan puede ser un factor que agrava su vida en contexto de cambio climático.

En estudios realizados en Tungurahua se encuentran los de la Escuela Politécnica Nacional -EPN- para el proyecto PLANTEL 2005:

En la zona de estudio se presentan precipitaciones anuales bajas, incluso menores a 500 mm en los valles interandinos.

Esto es resultado de la morfología propia de la región que restringe el ingreso de masas de humedad desde el Pacífico o desde la amazonia. En este rango de precipitaciones se ubican ciudades como Ambato; y poblados como Pelileo, entre otros.

En contraste a estas condiciones es notable el incremento de la precipitación anual en dirección de las estribaciones occidentales de la Cordillera Occidental y orientales de la Cordillera Central. En algunas localidades las precipitaciones anuales alcanzan los 3000 mm.

La distribución de las precipitaciones mensuales se caracteriza por tener un período húmedo entre febrero y junio. De junio a septiembre se presenta el período con menores precipitaciones mensuales. Entre octubre y noviembre, con cierta constancia se observa un período lluvioso de corta duración.

Así, los valles de la Zona Sierra Central se caracterizan por la baja intensidad de las lluvias diarias, que alcanzan los 2 mm/h, con período de retorno de 10 años. Conforme se asciende por las laderas de las cordilleras, las intensidades diarias aumentan hasta 4 – 5 mm/h, con el mismo período de retorno = 10 años.

Se entiende que la intensidad decrece con la duración de la lluvia, y que las crecidas de los ríos, los desbordamientos e inundaciones están asociados a chubascos que producen láminas de precipitación considerable en períodos de tiempo cortos, del orden de los tiempos de concentración de las cuencas.

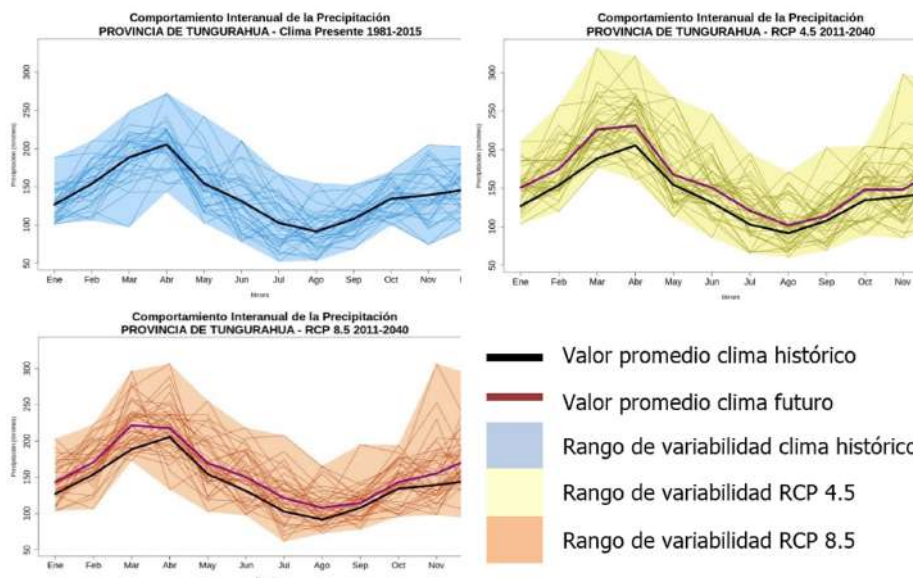
La Estrategia de cambio climático de la provincia de Tungurahua con enfoque de género (2019) coincide con los estudios de PLANTEL del 2005 al concentrar

el interés en el análisis de alta o baja pluviosidad y cómo éstas se asocian al cambio climático. Se cita parte de este estudio para luego analizar su impacto en la vida de las personas y en los medios de subsistencia.

La precipitación en la provincia de Tungurahua presenta una temporada de mayores precipitaciones entre marzo y abril, y la de menores entre julio y septiembre. El rango de variabilidad de la precipitación ha sido alto, especialmente en los meses de la temporada de más lluvias. Esto debido principalmente a la influencia de los fenómenos de variabilidad climática El Niño – La Niña, los cuales ocasionan años con mayores o menores volúmenes mensuales de precipitación con relación a la climatología (el promedio del período 1981-2015). Los escenarios de cambio climático muestran en general incrementos de la precipitación, siendo más significativos en el primer trimestre del año y al final del mismo. También se aprecia que habría una mayor frecuencia e intensidad de los fenómenos de variabilidad climática, que ocasionarían años con meses de lluvias muy intensas (superiores en más del 100% a la climatología actual y futura), siendo los más fuertes bajo el RCP 8.5.



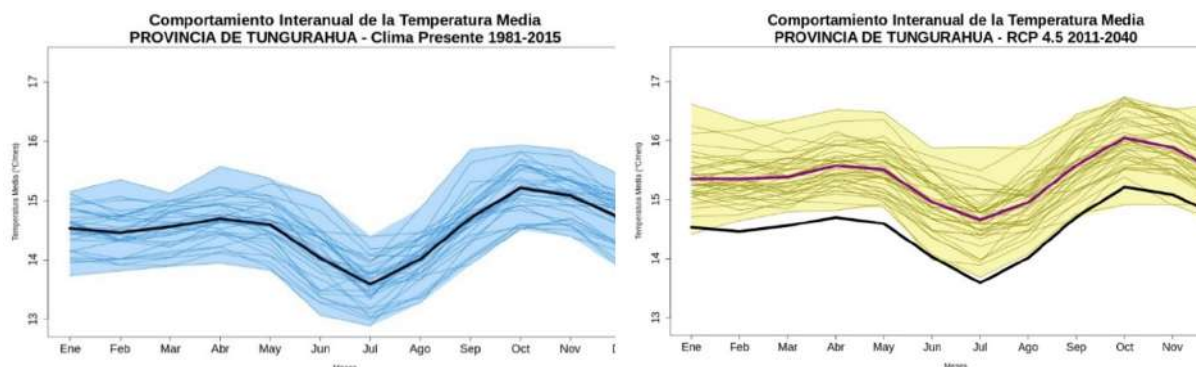
**Gráfico 9 Comportamiento de las precipitaciones en Tungurahua
(clima histórico, emisiones medias – RCP 4.5 y emisiones altas – RCP 8.5)**

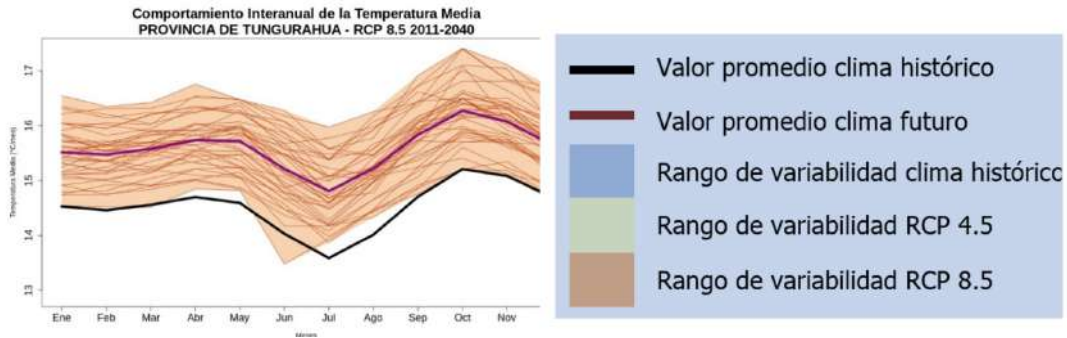


Fuente: CONGOPE (2019)

La temperatura media en el clima actual presenta valores entre 14 y 16°C, con los mayores valores en octubre y noviembre y los menores en julio. Al igual que con la precipitación, se observan años donde han ocurrido temperaturas más altas o más bajas en comparación con la climatología, debido principalmente a la influencia de fenómenos El Niño – La Niña. Sin embargo, cada vez son más los años con temperaturas superiores al promedio, lo cual es una clara señal del cambio climático que se ha venido observando. En cuanto a los escenarios, si bien se mantiene el comportamiento a lo largo del año, los valores de la temperatura serán mayores, entre 0,8 y 1,0°C bajo el RCP 4.5 y entre 0,9 y 1,2°C bajo el RCP 8.5. Se aprecia además que el rango de variabilidad que tendría la temperatura media en el periodo futuro 2011-2040 presentaría casi todos los valores por encima del promedio actual, lo que nos indica que posiblemente en el futuro cuando haya la influencia de fenómenos de variabilidad climática que ocasionen descensos en la temperatura, los valores de ella serían casi iguales a los valores medios que se tienen en la actualidad.

**Gráfico 10. Comportamiento de la temperatura media en Tungurahua
(clima histórico, emisiones medias – RCP 4.5 y emisiones altas – RCP 8.5)**





Fuente: CONGOPE (2019)

Impactos derivados de los riesgos climáticos

En la Estrategia de cambio climático de la provincia de Tungurahua con enfoque de género (2019) se citan los potenciales impactos como consecuencias de los riesgos climáticos priorizados en la provincia:

Tabla 1. Síntesis de potenciales impactos frente a los riesgos climáticos en Tungurahua

<p>Agricultura</p> <p>Ambato, Baños, Patate, Quero, Pelileo, Pillaro, Tsaleo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdidas de productos • Incidencia de plagas y enfermedades • Deterioro de la infraestructura de riego y deslaves • Abandono del campo, pérdida de acceso y control de factores de producción (principalmente tierra) • Incremento de la carga de trabajo (con mayores efectos negativos para las mujeres) • Afectaciones a la seguridad y soberanía alimentaria
<p>Patrimonio Natural</p> <p>Ambato, Baños, Mocha, Patate, Quero, Pelileo, Pillaro</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Incremento de la fragilidad de los ecosistemas, degradación de páramos • Deshielos y menor disponibilidad de agua • Mayor incidencia de incendios y quema de pajonales • Ampliación de la frontera agrícola e incremento de la deforestación • Menos servicios ecosistémicos, principalmente regulación hídrica; menor belleza escénica y reducción de las actividades turísticas
<p>Patrimonio Hídrico</p> <p>Baños, Patate, Ambato y Pelileo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Incremento del déficit hídrico, menor caudal y menor oferta de agua • Conflictos por acceso al agua ante disminución de agua superficial • Afectación en la calidad del agua • Mayor incidencia de enfermedades originadas por uso o contacto con fuentes de agua contaminada que se dispersan a otras zonas ante el aumento de caudal • Menos servicios ecosistémicos
<p>Asentamientos Humanos</p> <p>Ambato, Baños, Cevallos, Mocha, Patate, Quero, Pelileo, Pillaro, Tsaleo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Afectaciones en las estructuras de viviendas e infraestructura urbana • Olas de calor más frecuentes que afectan a los grupos más vulnerables • Colapso de sistemas de alcantarillado pluvial y sanitario, inundaciones • Vulnerabilidad femenina y de hogares con jefatura femenina (1/3 parte de la provincia)
<p>Infraestructura Vial</p> <p>Ambato, Baños, Cevallos, Mocha, Patate, Quero, Pelileo, Pillaro, Tsaleo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Deslaves y colapso de las vías • Aislamiento de comunidades y zonas rurales • Desabastecimiento y encarecimiento de productos agrícolas y manufacturas

Fuente y Elaborado: Estrategia de cambio climático de la provincia de Tungurahua con enfoque de género (2019)



Crisis climática transforma sociedades

Los impactos negativos del cambio climático se intensifican, el 2024 un año atroz, las autoridades procrastinan. El proceso de agua dulce comienza en el océano que concentra el 97 % de las aguas del planeta, bajo la acción de los rayos del Sol se libera una fina capa de agua, se evapora dejando la sal en el mar, viaja en forma de vapor, se condensa en nubes las microgotas que componen las nubes adquiriendo un diámetro suficiente y se transforman en lluvia o nieve. Una parte se queda aprisionada en los glaciales y otra parte del agua fluye sobre la tierra, apenas el 3 % es agua dulce.

La crisis climática incluye la declaratoria de situación crítica del Río Amazonas con un descenso de 17 m. aproximadamente, la sequía dio un fuerte golpe a la biodiversidad de la región. Cruza 7.000 kilómetros de selva hasta desembocar en el océano Atlántico, este sistema fluvial vierte al océano más de 6.700 kilómetros cúbicos de agua anual representa, el 70% de la descarga de agua dulce de América Latina y 20 % de la descarga mundial.

¿Por qué no hay agua en el país?, los eventos climáticos en Ecuador son resultado de interacciones globales regionales, las corrientes de aire que viene desde la Amazonía, Pacífico y el Caribe hacia Sudamérica afectan a la generación de lluvias en el país, las corrientes de aire provenientes de Pacífico y del Caribe son demasiado secas para producir las lluvias que se necesita, este fenómeno se da por la alta deforestación y quema de la Amazonía brasileña lo que afecta el cambio climático regional.

Triple crisis planetaria, cambio climático, pérdida de biodiversidad y contaminación.

El Panorama que enfrenta Ecuador desde el mes de agosto del año en curso es alarmante, generando una emergencia energética que incluye a las presas del embalse de Mazar, clave para el sector eléctrico, llegando a niveles críticos provocando cortes de luz hasta 10 horas diarias a nivel nacional. Esta presa es vital ya que abastece a tres hidroeléctricas. Por otro lado, Cuenca supera su récord de sequía hidrológica en el río Tomebamba.

El Instituto Nacional de Meteorología e Hidrológica emite un boletín sobre temperaturas superiores a 27 grados centígrados y las condiciones climáticas adversas. La Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos declaró a Loja como una de las provincias más vulnerables, consecuencia de la ola de calor e incendios. El siniestro consume hectáreas de vegetación nativa, pastizales, bosques y la pérdida de cientos de animales.

La intervención de brigadas de bomberos para contener las llamas y la intervención de la fuerza Aérea Ecuatoriana y del vecino país Perú; realizado varias descargas utilizando helicópteros equipados con sistemas Bambi Bucket con capacidad de 3000 litros y el uso de un Avión Spartan con capacidad de 5000 litros para su descarga en la zona afectada de Quilanga.

Instituto Nacional de Meteorológica e Hidrología -INAMHI- da a conocer la calidad del aire a causa de incendios, la salud de la población y también aumenta el riesgo de incendios forestales. Las condiciones secas, son cielos despejados y temperaturas altas durante el día, han predominado en la capital lo que ha provocado una mayor radiación ultravioleta. El 99% de los incendios forestales

registrados en Quito ha sido provocado y tan solo 1% es de origen natural se registra hasta 35 incendios diarios.

La Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Ibarra, (EMAPA-I-) informó en sus redes sociales racionamientos de agua que se extiende hasta 10 horas en ciertas zonas, que se debe a la recuperación de niveles en los tanques por altos consumos. La falta de lluvias y la prolongada sequía han provocado una disminución de líquido vital en los tanques reservorios. La sequía prolongada reduce significativa el caudal de vertientes y pozos.

La provincia de Tungurahua sufre la pérdida de glaciares del Carihuairazo, cuya cumbre está a 5.018 metros, es uno de los primeros volcanes que se quedó sin glaciar, seguido del volcán Tungurahua de 5023 m.

El Comité de operaciones de emergencia nacional en el 2024, mencionó a Tungurahua y 19 provincias del país en alerta roja por la peor sequía de los últimos 61 años. Esta problemática impacta en el suministro de agua potable, riego, con consecuencias en salud pública, incendios forestales y cortes de energía eléctrica.

El cantón de Ambato se abastece de agua a través de 27 estaciones de bombeo, 21 subterráneas y 6 superficiales que dependen el río Ambato, afluente que está parcialmente seco por falta de lluvias. Sin electricidad se plantea otros retos como la dificultad de producir, impulsar agua, razón por la cual es imposible abastecer los tanques de reserva.

La EMAPA-Ambato programó la suspensión y disminución del servicio hídrico en más de 30 sectores de la ciudad. La suspensión se debió a

los cortes de energía eléctrica en las estaciones de bombeo que representa el 20 %, afectando a la zona norte de la ciudad y al 80% de los sistemas que funcionan a gravedad.

El cantón Tisaleo también programó su racionamiento, 11 sectores fueron alcanzados por esta medida por disminución del caudal que viene del nevado Carihuairazo, el caudal de 35 litros descendió a 12 litros por segundo.

La Organización Mundial de la Salud recomendó un consumo de 140 litros por habitante al día y en días calurosos incrementar su consumo a 240 litros. Producir un metro cúbico cuesta 1.02 (agua potable \$0.57 y saneamiento \$ 0.45), el número de litros de agua que consume cada aseo paso de 140 lt. a 200 lt. Diarios. El incremento tiene que ver con las altas temperaturas registradas en los últimos meses.

La sequía incidió en los precios de alimentos de primera necesidad como el récord el precio de ajo nacional, un quintal del vegetal tubérculo, se vendía hasta 470 dólares, por la falta de semilla y a la sequía, por ejemplo: en abril 2024 alcanzó el valor de 350 dólares y septiembre 470 dólares.

A futuro en las presas Chiquiurcu y Mulacorral, se planifica la implementación de dos microcentrales que generaría al menos un megavatio/hora. Al momento se encuentra en estudio de prefactibilidad el diseño definitivo de la presa Casahuala. Así mismo el tercer vaso de regulación presa Chiquichua se encuentra en proceso de construcción .

“Si es preciso rescribir la historia de la provincia de Tungurahua, esta hay que hacerla estudiando los conflictos de agua en su jurisdicción”. Juan Francisco Montalvo



ECOSISTEMAS

Según el documento de Implementación de Planes de Manejo de Páramos en Tungurahua. Análisis de Impactos del Programa GESOREN – GIZ (2011)

La provincia posee una superficie de 122.982,54 hectáreas de áreas protegidas, lo que incluye áreas naturales que pertenecen al Sistema Nacional de Áreas Protegidas correspondientes al Parque Nacional Llanganates, el Parque Nacional Sangay y la reserva de producción faunística Chimborazo. Adicionalmente existen aproximadamente

44.178,46 hectáreas de áreas naturales que no pertenecen al Sistema Nacional de Áreas Protegidas y que corresponden a los páramos occidentales del cantón Ambato y a los páramos del Igualata en el cantón Quero.

El Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la provincia de Tungurahua 2023 -2027, explica que la provincia posee 15 ecosistemas que equivale al 62,72% de la superficie de la provincia y ocupa un área de 212.337,43 hectáreas.



Fotografía tomada desde el volcán Tungurahua al fondo Baños de Agua Santa

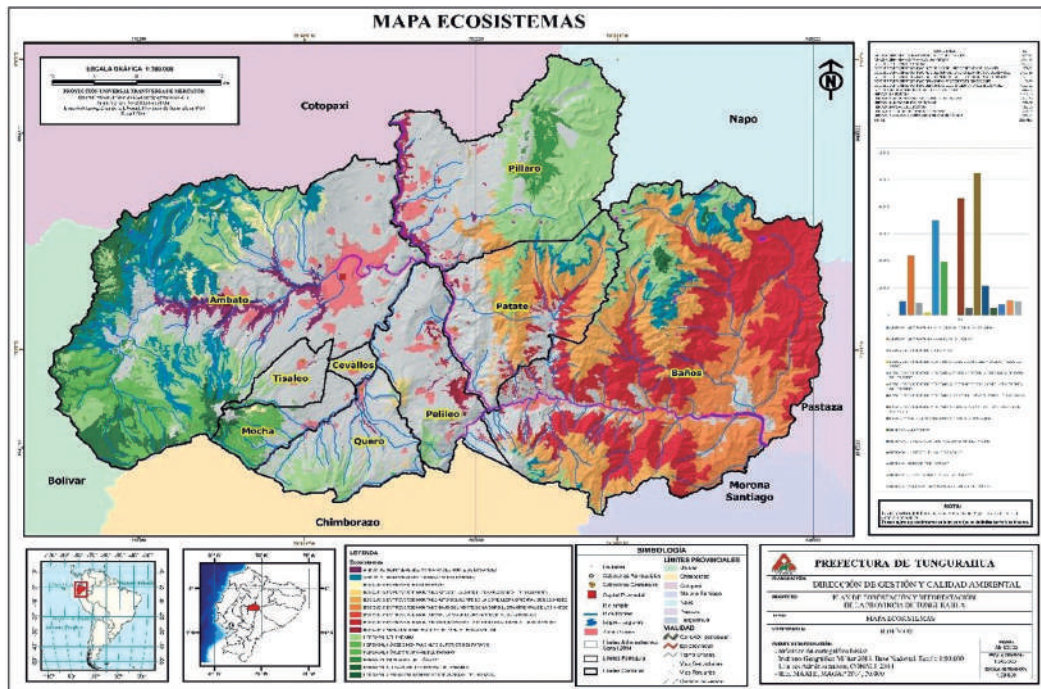
Cuadro 35. Ecosistemas presentes en la Provincia de Tungurahua

N °	ECOSISTEMAS	HA
1	Arbustal siempre verde montano del norte de los andes	5.005,41
2	Arbustal siempre verde y herbazal del páramo	22.037,80
3	bosque siempre verde del páramo	4.592,61
4	Bosque siempre verde montano alto de la cordillera occidental de los andes	707,07
5	Bosque siempre verde montano alto del norte de la cordillera oriental de los andes	34.747,05
6	Bosque siempre verde montano bajo del norte de la cordillera oriental de los andes	19.679,23
7	Bosque siempre verde montano de la cordillera occidental de los andes	28,35
8	Bosque siempre verde montano del norte de la cordillera oriental de los andes	43.049,97
9	Bosque y Arbustal semidecuido del norte de los valles	2.449,49
10	Herbazal del páramo	52.476,56
11	Herbazal húmedo montano alto superior del páramo	10.866,34
12	Herbazal húmedo subnival del páramo	2.439,41
13	Herbazal inundable del páramo	4.012,10
14	Herbazal ultra húmedo subnival del páramo	5.143,47
15	Herbazal y Arbustal siempre verde subnival del páramo	4.781,36
	TOTAL	21.2016,24

Fuente: (Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica, 2022)

Elaborado: Equipo consultor 2022. Plan De Forestación y Reforestación de la Provincia de Tungurahua 2021-2041

Mapa 3. Ecosistemas de la Provincia de Tungurahua.



Fuente: GAD Provincial de Tungurahua, (2021), Cartografía de las divisiones políticas de la provincia de Tungurahua, Escala 1:25.000, Ambato – Ecuador; MAATE (2022), <http://ide.ambiente.gob.ec/mapainteractivo/>

Elaborado: Equipo consultor 2022. Plan De Forestación y Reforestación de la Provincia de Tungurahua 2021-2041



CLIMA

Geográficamente, la provincia de Tungurahua es el centro del país, se localiza en la Sierra Central y limita con las provincias de Cotopaxi, Bolívar, Chimborazo, Napo y Pastaza; con una superficie territorial de 3385,66 km², (INEC 2010) repartida en 1367,37 km² de páramos y 2018,29 km² de zona repartida entre cultivada y habitada.

Es la segunda provincia más pequeña y con densidades poblacionales más altas. El 27,61% de la población se dedica a la agricultura de acuerdo con los datos de la Población Económicamente Activa (PEA), seguido del 19,04% a las industrias manufactureras, el 16,88% al comercio y el restante 36,47% a la ganadería, silvicultura y pesca. De acuerdo con los datos presentados, se establece a la agricultura como el medio de vida más importante dentro de la provincia.

La topografía de la provincia de Tungurahua es muy irregular, pues posee volcanes siendo su punto más alto el volcán Carihuairazo (5020 msnm.), además tiene montes, planicies y extensos valles.

Datos Meteorológicos

El Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua, a través de la Dirección de Recursos Hídricos y Gestión Ambiental, implementa en el año 2013 un sistema de monitoreo meteorológico e hidrométrico, orientado a lograr el desarrollo de modelos y mecanismos que permitan mejorar la administración y gestión integral de los recursos hídricos y la producción agrícola bajo riego.

La red se constituye por dieciséis (16) estaciones meteorológicas automáticas, cuatro (4) pluviométricas automáticas, pertenecientes al H. Gobierno Provincial de Tungurahua, cuenta con una oficina central de registro y procesamiento de datos y un sistema de información de recursos hídricos y páramos.

Para la elaboración de la caracterización meteorológica es necesario recopilar toda la información histórica disponible, de la "Red de Monitoreo Hidrometeorológico de la Provincia de Tungurahua" administrada por el Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua.

Cuadro 36. Ubicación de las Estaciones Meteorológicas en Tungurahua

Código	Cantón	Nombre de la Estación	Tipo
HGPT-MT-0001	Ambato	Embalse Chiquiurcu	Meteorológica
HGPT-MT-0002	Patate	Colegio Antonio José de Sucre	Meteorológica
HGPT-MT-0003	Ambato	Hacienda Cunchibamba	Meteorológica
HGPT-MT-0004	Píllaro	Colegio Jorge Álvarez	Meteorológica
HGPT-MT-0005	Pelileo	Hacienda Guadalupe	Meteorológica
HGPT-MT-0006	Baños	Parque de la Familia - Baños	Meteorológica
HGPT-MT-0007	Ambato	Aeropuerto Ambato	Meteorológica
HGPT-MT-0008	Cevallos	Colegio Pedro Fermín Cevallos.	Meteorológica
HGPT-MT-0009	Ambato	Calamaca	Meteorológica
HGPT-MT-0010	Ambato	Embalse Mula Corral	Meteorológica
HGPT-MT-0011	Ambato	Chaupiloma – Quisapincha	Meteorológica
HGPT-MT-0012	Mocha	Pampas de Salasaca	Meteorológica
HGPT-MT-0013	Píllaro	Estación de Tasinteo	Meteorológica
HGPT-MT-0014	Píllaro	Embalse Pisayambo	Meteorológica
HGPT-MT-0015	Ambato	Tamboloma	Meteorológica
HGPT-MT-0016	Ambato	Embalse Chiquicahua	Meteorológica
HGPT-PV-0001	Patate	Colegio Benjamín Araujo	Pluviométrica
HGPT-PV-0003	Ambato	Pucará Alto – Pilahuín	Pluviométrica
HGPT-PV-0004	Baños	Río Verde	Pluviométrica
HGPT-PV-0005	Pelileo	Huambaló	Pluviométrica

Fuente: Red de Monitoreo Hidrometeorológico de la Provincia de Tungurahua.
Elaborado: David Mantilla. Dirección de Recursos Hídricos y Conservación Ambiental

Mapa 4. Estaciones Meteorológicas en Tungurahua



Elaborado por Juan Carlos Mena a partir de Red de Monitoreo Hidrometeorológico de la Provincia de Tungurahua. 2025

Estas estaciones son de tipo climatológicas ordinarias y pluviométricas, las cuales disponen de datos de precipitación, temperatura ambiental, humedad relativa, dirección y velocidad de viento; los cuales se han registrado hasta el 2022, a partir de ese mismo año se incorporan nuevas variables meteorológicas como son: radiación solar, punto de rocío, horas sol, parámetros de gran importancia para realizar un diagnóstico climático.

Temperatura

Tungurahua goza generalmente de un clima templado y seco. Existen zonas de clima abrigado con temperaturas medias 20 – 25 °C, otras frías las cuales su temperatura promedio es de 10 – 12 °C y pequeñas regiones con características climáticas propias. La temperatura ambiente promedio provincial oscila entre 12 - 15 °C, aunque se percibe que el clima ha cambiado, con riesgo de heladas durante todo el año y menos lluvias entre junio y diciembre.

Cuadro 37. Temperaturas media, mensual, anual de la Red de Monitoreo de Estaciones Meteorológicas en Tungurahua

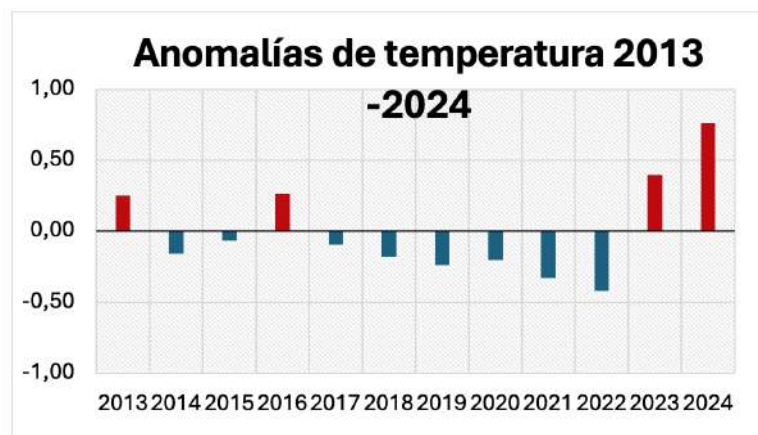
Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
2013	15,28	13,87	13,56	13,18	11,63	10,64	12,19	11,70	12,90	13,14	12,86	12,81	
2014	13,13	12,92	12,70	12,29	12,56	11,91	12,45	10,43	11,68	12,36	13,09	13,34	12,40
2015	12,40	13,57	12,44	12,03	12,48	11,63	11,79	11,43	12,33	13,75	13,49	12,63	12,50
2016	13,95	13,84	13,81	14,09	12,46	11,65	10,97	11,39	12,08	13,17	13,58	12,92	12,83
2017	12,70	12,94	12,27	12,69	12,47	12,22	11,22	11,63	12,41	12,97	13,15	12,95	12,47
2018	12,47	13,24	12,46	12,26	12,26	12,20	11,05	11,00	13,02	13,20	13,17	12,23	12,38
2019	12,74	12,77	12,63	12,98	12,25	11,91	11,48	10,68	12,11	12,26	13,26	12,81	12,32
2020	12,97	13,01	13,16	12,33	12,29	11,50	11,05	11,62	12,09	13,20	12,80	12,31	12,36
2021	12,58	12,86	12,53	12,44	12,48	11,95	10,83	11,36	11,37	12,36	12,65	13,36	12,23
2022	12,88	12,79	12,31	12,15	11,95	11,36	11,40	11,73	11,74	12,40	12,63	12,36	12,14
2023	11,64	11,90	12,36	12,79	13,84	12,06	12,74	12,91	13,22	14,22	14,60	13,23	12,96
2024	13,69	14,05	14,63	13,59	13,65	12,94	12,28	12,49	12,41	13,62	13,56	12,99	13,33
Promedio	12,83	13,26	12,93	12,76	12,66	11,91	11,49	11,57	12,18	13,03	13,26	12,83	12,56
Máximo	13,95	15,28	14,63	14,09	13,84	12,94	12,74	12,91	13,22	14,22	14,60	13,36	13,33
Mínimo	11,64	11,90	12,27	12,03	11,95	11,36	10,64	10,43	11,37	12,26	12,63	12,23	12,14

Fuente: Red de Monitoreo Hidrometeorológico de la Provincia de Tungurahua. (2025)
Elaborado: David Mantilla. Dirección de Recursos Hídricos y Conservación Ambiental



Una forma de visualizar fácilmente la evolución de las temperaturas es utilizando el “diagrama de Hawkins”.

Gráfico 11. Anomalías de Temperatura 2013 -2024



Elaborado por David Mantilla a partir de Red de Monitoreo Hidrometeorológico de la Provincia de Tungurahua. (2025)

La anomalía de la temperatura media es una medida del calor o el frío general con respecto a unas condiciones normales. Se trata de una medida estándar utilizada para vigilar el cambio climático.

Siendo así que las anomalías de la temperatura media anual en la provincia de Tungurahua desde el año 2013 - 2024 respecto a la media, en donde los colores azules indican temperaturas por debajo de la media y colores rojos por encima, en donde se marca que los años 2023 y 2024 han sufrido un incremento en la temperatura.

En el año 2023 y 2024 la estación meteorológica ubicada en el cantón Baños registra un valor de temperatura de 27 y 30 °C, mientras que la estación meteorológica ubicada en el cantón Ambato registra de temperatura de 25°C y 28°C respectivamente.

De igual manera mediante un comunicado de prensa, el 19 de marzo de 2025 la WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION, “confirmó que 2024 fue, probablemente, el primer año natural en superar en más de 1,5 °C el valor de referencia de la era preindustrial, dado que la temperatura media mundial cerca de la superficie estuvo 1,55 ± 0,13 °C por encima de la media del período 1850-1900.

Se trata del año más cálido desde que empezaron a registrar los valores de temperatura hace 175 años.” (https://wmo-int.translate.google.es/news/media-centre/un-informe-de-la-organizacion-meteorologica-mundial-documenta-la-espiral-de-consecuencias-de-los?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=tc)

Humedad

La Humedad relativa representa la cantidad de vapor de agua contenida en el aire, es así como la misma va representada como porcentaje (%), la misma representa cuán cerca está el aire de alcanzar su punto de saturación.

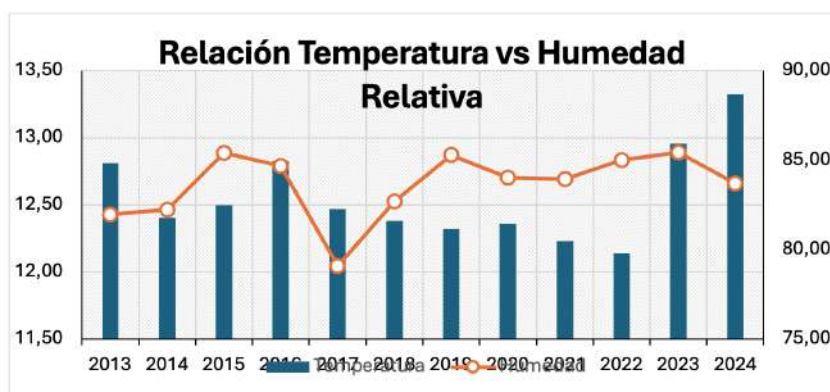
Cuadro 38. Humedad Relativa media, mensual, anual en Tungurahua

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
2013	76,30	89,11	82,68	77,54	84,55	84,63	85,61	83,34	80,90	80,74	76,59	81,11	81,97
2014	81,33	80,05	82,77	84,22	85,15	85,44	82,14	81,75	79,30	81,18	79,85	83,57	82,24
2015	88,12	83,93	87,42	88,74	87,78	89,97	87,49	85,47	79,42	82,08	81,86	82,52	85,42
2016	78,77	84,63	85,97	86,86	88,10	90,32	89,39	85,44	85,20	82,55	78,61	82,08	84,67
2017	77,20	77,04	79,29	79,25	80,61	80,30	81,13	80,09	78,49	78,33	80,73	82,25	79,09
2018	81,62	80,92	83,77	83,23	86,00	83,79	83,17	83,30	78,97	79,27	83,71	84,35	82,70
2019	84,50	85,67	85,35	86,16	86,35	87,79	87,48	84,77	82,16	84,32	83,50	85,17	85,29
2020	84,33	83,18	82,96	85,39	86,30	85,91	85,99	83,10	81,89	81,28	82,21	85,01	84,03
2021	84,53	83,85	84,12	84,30	85,67	87,06	87,05	85,21	82,05	82,18	81,96	83,29	83,94
2022	82,51	84,31	85,36	86,33	86,73	87,56	88,17	85,82	83,22	83,67	83,28	83,23	85,00
2023	85,82	84,58	86,70	87,05	88,11	88,73	88,24	85,96	83,03	82,56	83,12	85,43	85,45
2024	85,09	82,74	82,04	86,47	87,15	86,27	85,98	83,19	81,22	81,52	78,76	84,22	83,70

Elaborado por David Mantilla a partir de Red de Monitoreo Hidrometeorológico de la Provincia de Tungurahua. (2025)

La humedad presente en el aire influye significativamente en nuestra vida cotidiana, afectando nuestra salud, confort, en la agricultura y procesos de producción, en donde la humedad relativa y la temperatura mantienen una relación inversamente proporcional cuando la cantidad de vapor de agua en el aire permanece constante. Esto se debe a que el aire caliente puede contener más vapor de agua antes de saturarse que el aire frío.

Gráfico 12. Relación Temperatura vs Humedad Relativa



Elaborado por David Mantilla a partir de Red de Monitoreo Hidrometeorológico de la Provincia de Tungurahua. (2025)

Como se puede observar en la gráfica la humedad relativa y la temperatura son inversamente proporcionales, para efecto del cambio climático en el año 2024, se incrementó la temperatura y la humedad relativa disminuyó, por lo cual fue un año marcado en la variación climática de la provincia.

De igual manera la distribución de temperatura y humedad se mantuvo estable durante el período de análisis 2013 -2024 ha excepción de los años 2017 y 2024; en donde la temperatura ha aumentado y la humedad ha disminuido, lo cual es indicio de sequía por falta de lluvias.



PRECIPITACIÓN

Debido al impacto de las distintas y cambiantes condiciones climáticas en la sociedad y los ecosistemas, la precipitación es una variable estándar utilizada para vigilar el cambio climático y la variabilidad del clima. Las precipitaciones extremas pueden provocar sequías o inundaciones. En casos menos extremos, las variaciones de la precipitación pueden afectar incluso a la agricultura, la salud, el turismo y otros sectores importantes.

Cuadro 39. Precipitación media, mensual, anual de la Red de Monitoreo de Estaciones Meteorológicas en Tungurahua

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
2013	38,15	72,87	58,49	64,34	131,75	94,13	137,96	71,66	52,08	67,56	53,37	42,04	884,41
2014	70,80	32,38	96,49	81,97	117,42	129,31	89,57	93,42	55,11	71,11	54,34	53,81	945,73
2015	83,78	52,92	95,13	100,23	86,91	182,92	157,06	80,38	40,75	76,27	4,43	54,46	1085,24
2016	50,14	86,76	120,46	145,96	83,32	165,79	80,99	50,18	82,45	42,31	54,68	47,01	1010,06
2017	97,08	81,96	132,19	85,74	121,71	112,33	99,33	75,51	64,02	65,85	77,31	108,93	1121,93
2018	69,64	40,35	58,20	105,72	121,34	86,18	83,51	91,42	43,79	34,35	113,50	79,68	927,69
2019	75,47	80,65	67,61	96,44	128,39	165,85	105,49	94,75	40,11	90,49	67,21	91,35	1103,82
2020	76,81	55,49	52,65	77,20	88,61	110,00	89,41	68,53	63,27	52,93	82,83	82,14	899,87
2021	63,08	61,76	81,89	93,67	107,74	145,45	99,98	66,48	66,51	80,17	77,79	72,72	1017,24
2022	55,78	39,87	74,96	88,05	75,71	96,84	93,87	78,78	51,55	57,17	58,81	52,61	823,99
2023	56,12	35,95	65,98	67,23	48,04	41,42	77,41	68,91	36,35	32,96	61,17	79,36	670,89
2024	44,76	71,53	54,28	94,52	88,11	105,29	60,60	35,24	52,81	39,05	24,99	76,22	747,40
Promedio	65,13	59,37	79,86	91,76	99,92	119,63	97,93	72,94	54,07	59,19	66,70	70,03	936,52
Máximo	97,08	86,76	132,19	145,96	131,75	182,92	157,06	94,75	82,45	90,49	113,50	108,93	1121,93
Mínimo	38,15	32,38	52,65	64,34	48,04	41,42	60,60	35,24	36,35	32,96	24,99	42,04	670,89

Elaborado por David Mantilla a partir de Red de Monitoreo Hidrometeorológico de la Provincia de Tungurahua. (2025)

La distribución de la precipitación media anual provincial en el periodo 2013 – 2024 es de 936,52 mm, siendo así que el 50 % de años esta sobre la media anual de precipitación que la mayoría de los años de precipitación, el 35 % está con una ligera baja con relación a la precipitación media anual provincial y un 15 % (2023 - 2024) tiene una deficiencia de precipitación muy marcada con respecto a la precipitación media anual provincial.

Durante 2024 varias de las estaciones meteorológicas registraron entre 130 -150 días sin presencia de lluvias, y esto provoco un sequia prolongada en toda la provincia, la misma que influyo en el sistema económico nacional y provincial.

La sequía representa un riesgo natural peligroso que surge de los niveles de lluvias inferiores a lo

que se considera normal. Cuando este suceso se extiende durante una estación o por un periodo más extenso, la lluvia no es suficiente para satisfacer las necesidades de la sociedad y del entorno. La sequía debe ser vista como una condición relativa, no absoluta.

De igual manera son factores importantes para la caracterización de las sequías la temperatura, el viento y la humedad relativa . La supervisión de las sequías debe ser particular para cada tipo de uso, ya que los efectos de las sequías varían según los sectores. La sequía tiene distintos significados para los diferentes usuarios, según sean gestores de recursos hídricos, productores agrícolas, responsables de centrales hidroeléctricas. Es más, incluso en cada sector la sequía se entiende desde perspectivas diferentes, puesto que sus efectos pueden ser muy distintos.

DESAFÍOS DEL DESARROLLO PROVINCIAL

Tungurahua, al igual que el resto del país, enfrenta una serie de desafíos que inciden en su desarrollo. La transición demográfica, caracterizada por la disminución sostenida de nacimientos y el aumento de la esperanza de vida, anticipa una población progresivamente más envejecida. A ello se suma el incremento de la violencia vinculada a organizaciones delictivas, reflejado en el alza de muertes violentas, especialmente entre hombres jóvenes. Aunque los efectos del cambio climático aún no son plenamente visibles, sus posibles impactos sobre la producción agrícola y la recurrencia de incendios forestales generan preocupación. El acceso sostenible al agua, en particular para consumo humano, también se posiciona como una prioridad emergente.

Ambato, por su parte, muestra tendencias que reconfigurarán su estructura social y territorial: el envejecimiento poblacional, la disminución del tamaño de los hogares, la expansión urbana (horizontal y vertical) y la acelerada transformación digital. Estos procesos, en conjunto con desigualdades persistentes—como la alta informalidad laboral y las brechas en infraestructura— exigen respuestas integradas desde la planificación territorial y el fortalecimiento de la organización social.

En el ámbito ambiental, la presión sobre los ecosistemas altoandinos, la recurrencia de eventos climáticos extremos y la exposición a amenazas geológicas y volcánicas sitúan la gestión de riesgos y la sostenibilidad en el centro de las políticas de desarrollo. Al mismo tiempo, el fortalecimiento de la economía popular y solidaria, el reconocimiento de las identidades culturales, la participación de los pueblos indígenas y el aumento de la población migrante amplían tanto los desafíos como las oportunidades para avanzar hacia un territorio más equitativo, resiliente e inclusivo.

Finalmente, el contexto nacional de violencia, la creciente precarización del espacio público y las transformaciones en los patrones de movilidad humana complejizan aún más el escenario territorial, exigiendo políticas sensibles al contexto, fundamentadas en evidencia y orientadas a garantizar derechos, reducir desigualdades y mejorar las condiciones de vida de toda la población.

HALLAZGOS CLAVE PARA LA DISCUSIÓN Y LA ACCIÓN

El análisis territorial revela una provincia en transformación. Si bien la población continúa creciendo, lo hace más lento que en décadas anteriores y lo hace en un contexto de envejecimiento progresivo con hogares más pequeños y cambios en las formas de habitar, con un aumento sostenido de la vivienda vertical en zonas urbanas. Esta dinámica, junto con la reducción de la infancia, obliga a repensar las políticas públicas de vivienda, servicios básicos, incluyendo el acceso a internet, y sistemas de cuidado.

En el ámbito educativo, la cobertura se mantiene alta, pero persisten brechas en calidad, pertinencia intercultural y equidad territorial. En salud, destaca la eficiencia en el uso de la infraestructura hospitalaria, aunque acompañada de una elevada mortalidad en casos complejos, lo que pone en evidencia la necesidad de fortalecer la atención especializada y los sistemas de referencia.

La situación económica se caracteriza por una alta ocupación y bajo desempleo, con fuertes contrastes entre Ambato y el resto del territorio. La informalidad laboral es persistente y estructural, aunque la economía popular y solidaria, junto con la diversidad productiva de la provincia, representan fortalezas para la generación de ingresos y empleo local. En el plano ambiental, el territorio enfrenta riesgos múltiples de origen natural y antrópico, cuyas consecuencias tienden a acumularse y



encadenarse. La presión sobre las fuentes de agua y los ecosistemas de páramo, sumada a la vulnerabilidad sísmica, volcánica e hídrica, requiere una gestión integral del riesgo y del suelo, con enfoque preventivo y territorializado.

Finalmente, la diversidad étnica y cultural —marcada por la presencia de pueblos indígenas y una proporción significativa de hablantes de kichwa— convive con una limitada actividad cultural y con la pérdida progresiva del idioma ancestral. Este contraste subraya la urgencia de incorporar el reconocimiento de las identidades como eje de las políticas educativas, culturales y de planificación local.

RECOMENDACIONES PARA LA PLANIFICACIÓN PROVINCIAL

Tungurahua requiere avanzar hacia un modelo de desarrollo territorial que combine equidad, sostenibilidad y resiliencia. Para ello, es fundamental que la planificación provincial reconozca las desigualdades entre cantones, entre lo urbano y lo rural, así como entre grupos poblacionales diversos. Esto implica priorizar intervenciones públicas en sectores históricamente rezagados, con menor densidad de servicios y menor acceso a oportunidades, orientando la inversión social hacia el cierre de brechas estructurales.

Frente al envejecimiento acelerado, es necesario construir una agenda integral de cuidados, que articule servicios de salud, redes de apoyo domiciliario, infraestructura accesible y programas comunitarios que promuevan la autonomía, la inclusión y la solidaridad intergeneracional, así como el empleo para adultos y adultos mayores. Esta agenda debe contemplar tanto la provisión pública como la corresponsabilidad social, especialmente en los cantones con mayor proporción de personas adultas mayores viviendo solas.

El fortalecimiento del sistema económico local debe orientarse a una transformación productiva que reconozca las potencialidades del territorio. Para ello, es necesario consolidar políticas de fomento a la economía popular y solidaria, promover el acceso a financiamiento y asistencia técnica, e impulsar sectores estratégicos como la agroindustria, el turismo sostenible, los servicios cooperativos y las cadenas productivas rurales, asegurando acceso equitativo al riego, la infraestructura y la innovación tecnológica.

En materia ambiental, se requiere una gestión integral del agua, del suelo y del riesgo, que equilibre la conservación de los ecosistemas con la demanda creciente de recursos. Esta gestión debe incluir estrategias de adaptación al cambio climático, restauración de páramos, protección de cuencas y fortalecimiento de las capacidades locales frente a fenómenos naturales y antrópicos. Además, se debe avanzar en modelos de gobernanza ambiental participativa, especialmente en zonas con alta presión sobre los bienes comunes.

La diversidad cultural e identitaria de la provincia debe convertirse en un eje articulador del desarrollo. Esto exige políticas que reconozcan y fortalezcan los saberes ancestrales, las lenguas originarias y las expresiones culturales vivas de los pueblos indígenas, al tiempo que promuevan la participación de sus organizaciones en la planificación, la educación intercultural y la gestión del territorio.

Finalmente, toda planificación debe sustentarse en información oportuna, confiable y desagregada. Por tanto, es indispensable implementar y fortalecer los sistemas de información territorial, mejorar la articulación entre registros administrativos y estadísticas públicas, y garantizar el acceso ciudadano a la evidencia, como base para la toma de decisiones transparentes, participativas y orientadas al bienestar colectivo.

BIBLIOGRAFÍA

- **Aguilera, E.; Dueñas W.** Las erupciones explosivas del volcán Tungurahua de julio y agosto de 2006. 2007. Evaluación del funcionamiento del sistema de prevención y atención de emergencia volcánicas. Proyecto Descentralización y Desarrollo Local – PDDL.
- **Barberi F,** Estudio complementario de Vulcanología. 1992. Proyecto Hidroeléctrico San Francisco. Informe inédito INECEL. Quito.
- **Centro de Fomento e Innovación Turística de Tungurahua.** 2019. Encuestas aplicadas febrero del 2019.
- **Cevallos, C.** (2018). Geografía de la Sierra Central de Ecuador. Quito: Editorial Universitaria.
- **CONGOPE,** 2019. Estrategia de cambio climático de la provincia de Tungurahua con enfoque de género. Proyecto Acción Provincial frente al Cambio Climático. Quito, Ecuador.
- **Constitución de la República del Ecuador,** 2008.
- **González, M.** (2015). Estudio de la geografía de la provincia de Tungurahua. Ambato: Universidad Técnica de Ambato.
- **Flores J,** 2022, Evaluación del Efecto del Cambio Climático como Amenaza para los Páramos de Llangahua, Cantón Ambato
- **Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua,** 2022, Diagnóstico Vial de la Provincia Tungurahua.
- **Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua** (2018). Informes Mensuales del Equipo Técnico de IEDECA responsable del Proyecto Llangahua.
- **Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua** (2019). Informes Mensuales del Equipo Técnico de los Planes de Manejo de Páramos responsable del Proyecto Llangahua.
- **Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua** (2019). Informe anual compilado del Equipo Técnico de los Planes de Manejo de Páramos responsable del Proyecto Llangahua.
- **Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua** (2020). Informes Mensuales del Equipo Técnico de los Planes de Manejo de Páramos responsable del Proyecto Llangahua.
- **Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua** (2021). Informes Mensuales del Equipo Técnico de los Planes de Manejo de Páramos responsable del Proyecto Llangahua.
- **Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua** (2022). Informes anuales durante el periodo 2013 – 2021 por parte del Equipo Técnico de IEDECA y de los técnicos de los Planes de Manejo de Páramos responsable del Proyecto Llangahua.
- **Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua** (2022). Información Meteorológica de la red de Monitoreo Hidrometeorológico de Tungurahua durante el periodo 2013 – 2021.
- **Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua,** 2023, Plan de respuesta institucional ante los impactos de peligros volcánicos del Cotopaxi, Unidad de Gestión de Riesgos, Dirección de Cooperación Internacional.
- **Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua** (2014). Plan de Riego Provincial 2014 – 2029 (pp. 1-284).
- **INEC,** Censo de Población y Vivienda 2022. Ecuador
- **INEC,** Encuesta Nacional sobre Desnutrición Infantil - ENDI 2022 -2023. Ecuador
- **Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI),** "Informe de Riesgos de Aluviones en la Región Central de Ecuador", 2023.
- **Nicola G,** Gerardo, AmbatUman, 2024. Gobierno Municipal de Ambato, Primera Edición.
- **Paredes, F.,** et al. (2016). Clima y uso del suelo en la provincia de Tungurahua. Ambato: Editorial Técnica Ambato.



- **Proyecto para la Administración de las Fases de Atención y Recuperación de la zona de Influencia de volcán Tungurahua.** 2008 – 2010, Modelo Integral de Gestión de Riesgos, 2010, Primera Edición. H. Gobierno Provincia de Tungurahua.
- **Reino P.** 2023 Ambato, Evolución político – administrativa. Primera edición.
- **Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias (SNGRE)**, "Plan Nacional para la Gestión de Riesgos y Desastres 2024".
- **Secretaría Nacional del Agua (SENAGUA)**, "Informe sobre inundaciones en Tungurahua", 2024.
- **Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SNM)**, "Informe sobre Heladas en la Sierra Central 2024".
- **Suárez, P.;** Et al; Implementación de Planes de Manejo de Páramos en Tungurahua. 2011. Serie de Estudio de Impactos. Fascículo 3. GIZ.
- **Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE)**, "Informe sobre incendios forestales en Tungurahua", 2023.
- **Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda del Ecuador**, 2020, Agenda Hábitat Sostenible de Ecuador 2036, Primera edición.
- **Yépez, S.** (2016). Riesgos geológicos en la provincia de Tungurahua: deslizamientos y erupciones. Quito: Editorial Ciencia y Tecnología.

REFERENCIAS

- Banco de Desarrollo del Ecuador. (2024). BDE impulsa el desarrollo vial de Tungurahua con una inversión de USD 4.9 millones. <https://bde.fin.ec/kichwa/bde-b-p-impulsa-el-desarrollo-vial-de-tungurahua-con-una-inversion-de-usd-4-9-millones/>
- García, J. 21.09.23 ¿Ha Cambiado el Rostro de Ecuador en los Últimos 12 Años? En el blog: <http://jorigar.blogspot.com/2023/09/-que-nos-cuenta-el-censo-2022-ha.html?m=1>
- Diario El Comercio. (2018). Deslizamientos afectan vías de la Sierra y Amazonía por lluvias. <https://www.elcomercio.com/actualidad/ecuador/ecuador-lluvias-danos-deslaves-vias.html>
- Diario El Comercio. (2021). Vías inundadas y casas afectadas por intensas lluvias en la Sierra Centro, Austro y Amazonía. <https://www.elcomercio.com/actualidad/ecuador/vias-inundaciones-viviendas-sierra-centro-austro-amazonia.html>
- Diario El Comercio. (2023). Fenómenos naturales, una presión latente para Ecuador. <https://www.elcomercio.com/actualidad/ecuador/fenomenos-naturales-presion-latente-ecuador.html>
- Diario El Comercio. (2024). Tungurahua y Pastaza entre las provincias donde pocos cantones invierten en prevención de desastres. <https://www.elcomercio.com/actualidad/ecuador/tungurahua-pastaza-cantones-invierten-prevencion.html>
- Diario El Comercio. (2024). Tungurahua tecnificará 2 500 hectáreas con crédito del banco KfW. <https://www.elcomercio.com/actualidad/ecuador/tungurahua-hectarea-tecnificacion-riego-agricultura.html>
- El Productor. (2016). Tungurahua: referente en riego pese a sus escasas fuentes hídricas. <https://elproductor.com/2016/04/tungurahua-referente-en-riego-pese-a-sus-escasas-fuentes-hidricas/>
- El Universo. (2024). Declaran en emergencia la red vial de Tungurahua tras daños por lluvias. <https://www.eluniverso.com/noticias/ecuador/declaran-en-emergencia-la-red-vial-de-tungurahua-tras-danos-por-lluvias-nota/>
- Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua. (2024). Inicia proceso de licitación del sistema de riego tecnificado Leito en Patate. <https://www.tungurahua.gob.ec/inicia-proceso-de-licitacion-del-sistema-de-riego-tecnificado-leito-en-patate/>
- Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua. (2024). Inicia proceso de licitación del sistema de riego tecnificado Leito en Patate. <https://www.tungurahua.gob.ec>
- Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua. (2024). Programa de Manejo Sustentable de las Aguas y Cuencas de Tungurahua (PACT II). <https://rrnn.tungurahua.gob.ec/programas/ver/546cd17e83ba88ed0b00011f>
- Instituto Geofísico de Ecuador. (2019). Monitoreo y actividad volcánica de Tungurahua. Recuperado de: <https://www.igepn.edu.ec>.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2022). Censo de Población y Vivienda 2022. Recuperado de: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec>.
- Ministerio del Ambiente del Ecuador. (2017). Red de ríos de la provincia de Tungurahua. Recuperado de: <https://www.ambiente.gob.ec>.



Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua



Productividad



Ecología



Interculturalidad



Turismo



**TUNGURAHUA
EN CIFRAS 2026**



**Honorable Gobierno
Provincial de Tungurahua**



Productividad



Ecología



Interculturalidad



Turismo