

DOI: <https://doi.org/10.63618/omd/revinvlid/v1/n1/8>.

Gestión integral de riesgos frente al cambio climático y eventos extremos

Comprehensive Risk Management for Climate Change and Extreme Events

Velasco-Holguin, Nefer Paulette ¹

¹ Investigador Independiente; Ecuador; <https://orcid.org/0009-0008-8238-3514>; nefer010200@gmail.com.

Cita: Dato de la revista Velasco-Holguin, N. P. (2024). Gestión integral de riesgos frente al cambio climático y eventos extremos. *Revista De Investigación Y Liderazgo*, 1(1), 29-41. <https://doi.org/10.63618/omd/revinvlid/v1/n1/8>.

Resumen

El cambio climático y los eventos extremos incrementaron la exposición territorial, social e institucional de Ecuador, especialmente en zonas costeras, andinas y de cuenca, donde la gestión del riesgo requirió una lectura integral. El objetivo del estudio fue analizar la gestión integral de riesgos frente al cambio climático y los eventos extremos, considerando amenazas, vulnerabilidad, gobernanza, financiamiento y alerta temprana. La metodología adoptó un enfoque mixto, documental, no experimental y longitudinal, basado en fuentes secundarias oficiales, reportes técnicos y literatura científica reciente. Los resultados evidenciaron 1.854 eventos peligrosos registrados en 24 provincias, con predominio de inundaciones y deslizamientos; además, se identificaron impactos humanos, productivos, sanitarios e institucionales asociados a pobreza rural, privaciones multidimensionales, incremento de dengue y limitada inversión climática subnacional. La discusión mostró que el riesgo climático no dependió solo de la amenaza física, sino de la interacción entre exposición, vulnerabilidad y capacidades de respuesta. Se concluye que Ecuador requiere fortalecer la coordinación multinivel, ampliar la alerta temprana y consolidar financiamiento anticipado para una gestión preventiva, inclusiva y territorialmente sostenible.

Palabras clave: cambio climático; gestión del riesgo; eventos extremos; vulnerabilidad climática; Ecuador.

Abstract

Climate change and extreme events have increased Ecuador's territorial, social, and institutional exposure, particularly in coastal, Andean, and river basin areas, where risk management required a comprehensive approach. The objective of the study was to analyze comprehensive risk management in the face of climate change and extreme events, taking into account threats, vulnerability, governance, financing, and early warning. The methodology adopted a mixed-methods, documentary, non-experimental, and longitudinal approach, based on official secondary sources, technical reports, and recent scientific literature. The results revealed 1,854 hazardous events recorded across 24 provinces, predominantly floods and landslides; furthermore, human, productive, health, and institutional impacts were identified, associated with rural poverty, multidimensional deprivation, an increase in dengue, and limited subnational climate investment. The discussion showed that climate risk did not depend solely on the physical threat, but rather on the interaction between exposure, vulnerability, and response capacities. It is concluded that Ecuador needs to strengthen multilevel coordination, expand early warning systems, and consolidate advance financing for preventive, inclusive, and territorially sustainable management.

Keywords: climate change; risk management; extreme events; climate vulnerability; Ecuador.

1. Introducción

En América Latina y el Caribe, la gestión integral de riesgos frente al cambio climático deja de ser una función reactiva y se convierte en una condición de gobernanza territorial, porque el riesgo climático resulta de la interacción entre amenazas, exposición y vulnerabilidad social. Ecuador expresa esta tensión con claridad: en 2024 cuenta con 18.815.497 habitantes, de los cuales una proporción relevante se concentra en provincias costeras y andinas expuestas a inundaciones, deslizamientos, sequías, erosión costera y estrés hídrico (INEC, 2024; IPCC, 2022). La unidad de análisis de este estudio se sitúa, por tanto, en la población ecuatoriana y en los sistemas territoriales donde convergen infraestructura crítica, medios de vida, salud pública y capacidades institucionales para anticipar, reducir y responder a eventos extremos.

La presión climática regional intensifica esta problemática, dado que 2024 es el año más cálido o el segundo más cálido registrado en América Latina y el Caribe, con una anomalía de +0,90 °C respecto del promedio 1991–2020; al mismo tiempo, la región enfrenta sequías persistentes, incendios, inundaciones severas, huracanes tempranos de categoría 5 y retroceso acelerado de glaciares andinos (WMO, 2025). En Ecuador, donde la variabilidad asociada a El Niño y La Niña modula lluvias intensas, déficits hídricos y deslizamientos, el riesgo no opera como un evento aislado, sino como una cadena de impactos sobre agua, energía, agricultura, movilidad y salud (Banco Mundial, 2024). Esta condición exige analizar la gestión de riesgos como un proceso sistémico, no como una suma de respuestas sectoriales.

La magnitud de las afectaciones recientes muestra que la exposición territorial ya se traduce en daños concretos. Entre el 29 de enero y el 20 de junio de 2024, Ecuador reporta 1.854 eventos peligrosos por lluvias en 24 provincias, 195 cantones y 642 parroquias; las inundaciones representan el 49,57 % y los deslizamientos el 29,23 %, con 28 fallecidos, 60 heridos, 199.538 personas afectadas, 3.802 damnificadas, 44.796 viviendas afectadas y 31.830,52 hectáreas de cultivos impactadas (SNGR, 2024). Esta evidencia revela que no abordar integralmente el riesgo implica pérdidas humanas, deterioro de infraestructura, presión fiscal, interrupción educativa y debilitamiento de medios de vida rurales y urbanos.

Los impactos económicos refuerzan la urgencia de una gestión integral, porque Ecuador presenta alta exposición a inundaciones, deslizamientos, calor extremo, incendios, tsunamis y volcanes, mientras cerca del 20 % de su población se encuentra expuesta a una inundación de al menos 15 cm (Banco Mundial, 2024). El mismo informe estima que los eventos de El Niño 1997–1998 generan pérdidas de USD 2.869 millones, equivalentes al 15 % del PIB de 1997, y que el cambio climático puede reducir el PIB real de 2050 entre 1,8 % y 3,7 %, según escenarios húmedo-cálido o seco-caliente (Banco Mundial, 2024). Estas cifras evidencian que el riesgo climático no solo amenaza ecosistemas, sino también estabilidad macroeconómica, inversión pública y continuidad de servicios esenciales.

Los efectos sanitarios y sociales amplían el problema, porque los eventos extremos modifican condiciones ambientales favorables para enfermedades vectoriales, inseguridad alimentaria, movilidad humana y deterioro del bienestar. En 2024, la OPS

reporta para Ecuador 51.008 casos de dengue hasta la semana epidemiológica 36, un incremento de 170 % frente al mismo periodo de 2023 y de 241 % respecto al promedio de los últimos cinco años; además, se notifican 234 casos graves y 59 fallecimientos (OPS, 2024). La literatura advierte que estos impactos se distribuyen de manera desigual, ya que pobreza, informalidad, vivienda precaria, ruralidad e identidad indígena incrementan la vulnerabilidad ante inundaciones, sequías y fallas de servicios básicos (IPCC, 2022; Banco Mundial, 2024).

La evidencia disponible ofrece diagnósticos robustos sobre amenazas climáticas, pero todavía muestra una brecha analítica en la articulación entre gobernanza del riesgo, financiamiento climático, infraestructura crítica, salud pública y vulnerabilidad territorial. El IPCC sostiene que muchas políticas de adaptación en América Central y del Sur abordan impulsores climáticos, pero rara vez incorporan de manera suficiente las bases sociales y económicas de la vulnerabilidad; esta limitación reduce la continuidad y eficacia de las respuestas (Castellanos et al., 2022). En el caso ecuatoriano, el Banco Mundial identifica responsabilidades institucionales asignadas, aunque con necesidad de refinamiento, rotación técnica y limitaciones de recursos, lo que sugiere que la brecha no es solo técnica, sino también organizacional y financiera (Banco Mundial, 2024).

La pertinencia del estudio se fortalece porque existen fuentes institucionales recientes y comparables para examinar el fenómeno sin recurrir a información sensible: proyecciones poblacionales del INEC, reportes de eventos de la SNGR, perfiles climáticos y económicos del Banco Mundial, vigilancia epidemiológica de la OPS y compromisos climáticos del MAATE. Ecuador, además, presenta una Segunda NDC 2026–2035 con 81 iniciativas, 55 de mitigación y 26 de adaptación, una meta de reducción de GEI de 7 % con recursos propios y hasta 15 % con cooperación internacional, y un costo estimado de USD 6.500 millones, con 27 % de financiamiento incondicional y 73 % condicional (MAATE, 2025; PNUD, 2026). Esta disponibilidad de datos permite una aproximación viable, ética y útil para orientar decisiones públicas basadas en evidencia.

El propósito del artículo consiste en analizar la gestión integral de riesgos frente al cambio climático y los eventos extremos en Ecuador, considerando su inserción en la dinámica climática latinoamericana y su efecto sobre población, infraestructura, economía y capacidades institucionales. Para alcanzar este propósito, el estudio busca describir la distribución territorial de amenazas e impactos recientes, determinar los factores institucionales y socioeconómicos que condicionan la vulnerabilidad, y relacionar las brechas de gobernanza con lineamientos de adaptación, financiamiento y alerta temprana aplicables a territorios expuestos (UNDRR, 2022; IPCC, 2022). La contribución esperada radica en integrar datos climáticos, sociales, sanitarios y económicos en un marco analítico único, capaz de superar lecturas fragmentadas y aportar evidencia para una gestión preventiva, inclusiva y financieramente sostenible del riesgo climático

2. Materiales y Métodos

La investigación articuló información cuantitativa y cualitativa para examinar la gestión integral de riesgos frente al cambio climático y los eventos extremos en Ecuador, con América Latina como marco regional de contraste. Esta integración permitió relacionar indicadores de exposición, afectación poblacional, daños económicos, salud ambiental y planificación climática con el contenido de políticas, reportes técnicos y marcos de gobernanza. La elección de una estrategia mixta respondió a la complejidad del riesgo climático, cuya comprensión exigió combinar mediciones observables con interpretación documental de capacidades institucionales, brechas de adaptación y criterios de resiliencia territorial (Creswell & Creswell, 2023; IPCC, 2022).

El estudio se desarrolló sin manipular variables ni intervenir sobre comunidades, ecosistemas o instituciones, porque el fenómeno fue observado a partir de registros secundarios ya producidos por organismos oficiales y fuentes científicas. La lógica longitudinal se concretó mediante la revisión de series, reportes y documentos publicados entre 2015 y 2026, con énfasis analítico en el periodo 2020–2026 por su cercanía con la intensificación reciente de eventos extremos. Esta decisión resultó coherente con la naturaleza acumulativa del riesgo climático, dado que sus efectos se expresaron en trayectorias temporales de exposición, vulnerabilidad, pérdidas y respuestas institucionales (WMO, 2026; UNDRR, 2022).

La base empírica se construyó mediante investigación documental, apoyada en informes climáticos, estadísticas nacionales, reportes de situación, alertas epidemiológicas, documentos de política pública y literatura científica revisada por pares. Se incluyeron fuentes que abordaron Ecuador o América Latina, eventos extremos, gestión del riesgo, adaptación climática, vulnerabilidad territorial, salud ambiental y financiamiento climático; se excluyeron textos sin autoría institucional o académica verificable, documentos duplicados, opiniones no técnicas y publicaciones sin relación directa con clima, ambiente o riesgos. Esta estrategia favoreció una revisión trazable y crítica, tal como se recomienda para diseños documentales basados en síntesis de evidencia (Snyder, 2019; Banco Mundial, 2024).

El razonamiento combinó una ruta deductiva y otra inductiva. Desde la ruta deductiva se tomaron como referentes los componentes de amenaza, exposición y vulnerabilidad propuestos por la literatura climática, así como la noción de riesgo sistémico aplicada a desastres; desde la ruta inductiva se organizaron patrones emergentes a partir de evidencias nacionales, como los 1.854 eventos peligrosos por lluvias registrados en Ecuador entre enero y junio de 2024, distribuidos en 24 provincias, 195 cantones y 642 parroquias (SNGR, 2024). Esta lectura permitió identificar recurrencias entre inundaciones, deslizamientos, afectaciones sociales y limitaciones de respuesta sin asumir relaciones causales directas (IPCC, 2022; SNGR, 2024).

El análisis mantuvo un alcance exploratorio porque buscó ordenar evidencia dispersa, reconocer relaciones plausibles y proponer categorías analíticas para estudios posteriores, más que estimar efectos causales o probar hipótesis explicativas. Se elaboró una matriz de extracción con cinco dimensiones: amenaza climática, exposición territorial, vulnerabilidad socioeconómica, impactos sectoriales y respuesta institucional.

En esa matriz se integraron datos como población proyectada, eventos peligrosos, afectaciones por lluvias, pérdidas económicas históricas, metas climáticas y alertas sanitarias, incluyendo el incremento de 170 % en casos de dengue reportado para Ecuador en 2024 frente al mismo periodo de 2023 (INEC, 2024; OPS, 2024).

La revisión y codificación se realizaron con criterios de consistencia, actualidad y pertinencia temática, priorizando documentos publicados por organismos oficiales, entidades multilaterales y editoriales académicas. La información se contrastó entre fuentes para reducir sesgos de interpretación y distinguir evidencia empírica, proyección climática, diagnóstico institucional y compromiso de política pública. El tratamiento ético se sostuvo en el uso exclusivo de información pública, agregada y no identificable, por lo que no se recopilaron datos personales ni se interfirió con poblaciones afectadas; además, se evitó atribuir responsabilidades institucionales no demostradas y se preservó una lectura orientada a mejora de gestión pública y resiliencia ambiental (Creswell & Creswell, 2023; UNDRR, 2022).

3. Resultados

Distribución territorial de amenazas climáticas e impactos por eventos extremos en Ecuador

El análisis territorial permitió identificar la extensión espacial de los eventos hidrometeorológicos asociados a lluvias intensas y amenazas derivadas del cambio climático en Ecuador. Durante el periodo comprendido entre el 29 de enero y el 20 de junio de 2024, se registraron 1.854 eventos peligrosos distribuidos en las 24 provincias del país, con afectación en 195 cantones y 642 parroquias; esta cobertura mostró que el fenómeno no se concentró en un solo corredor geográfico, sino que alcanzó simultáneamente territorios de la Costa, Sierra, Amazonía y Galápagos (Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos [SNGR], 2024). En términos poblacionales, el análisis se ubicó en un país que proyectó 18.815.497 habitantes para 2030, con mayor concentración demográfica en Guayas, Pichincha y Manabí, provincias que también aparecieron entre los territorios con alta recurrencia de eventos (Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC], 2024).

La distribución provincial evidenció una mayor acumulación de eventos en Guayas, con 305 registros, equivalente al 16,45 % del total nacional; le siguieron Pichincha, con 221 eventos y 11,92 %; Esmeraldas, con 181 eventos y 9,76 %; Manabí, con 159 eventos y 8,58 %; y Los Ríos, con 156 eventos y 8,41 %. En conjunto, estas cinco provincias concentraron 1.022 eventos, es decir, el 55,12 % del total registrado durante el periodo observado. La recurrencia más alta se ubicó en provincias costeras y andinas densamente pobladas o expuestas a cuencas hidrográficas activas, mientras que Galápagos, Sucumbíos, Cañar y Carchi presentaron los menores conteos relativos, con valores entre 5 y 21 eventos (SNGR, 2024).

Como se observa en la Tabla 1, las inundaciones constituyeron la amenaza más frecuente, con 919 registros y 49,57 % del total, seguidas por los deslizamientos, con

542 eventos y 29,23 %. La suma de ambas categorías representó 78,80 % de los eventos peligrosos registrados, lo que mostró un patrón dominante de afectación asociado a exceso de precipitación, saturación de suelos, desbordamientos y pérdida de estabilidad de laderas. En un segundo nivel aparecieron los colapsos estructurales, con 138 casos y 7,44 %; los socavamientos, con 94 casos y 5,07 %; y los vendavales, con 65 casos y 3,51 %, mientras que aluviones, hundimientos, tormentas eléctricas, granizadas y subsidencias tuvieron frecuencias menores, aunque territorialmente relevantes (SNGR, 2024).

Tabla 1

Distribución de eventos peligrosos por tipo de amenaza en Ecuador, enero-junio de 2024

Tipo de evento peligroso	Frecuencia	Porcentaje
Inundación	919	49,57 %
Deslizamiento	542	29,23 %
Colapso estructural	138	7,44 %
Socavamiento	94	5,07 %
Vendaval	65	3,51 %
Aluvión	51	2,75 %
Hundimiento	22	1,19 %
Tormenta eléctrica	10	0,54 %
Granizada	10	0,54 %
Subsidencia	3	0,16 %
Total	1.854	100,00 %

Nota: Los porcentajes fueron calculados sobre el total de eventos peligrosos registrados por lluvias entre el 29 de enero y el 20 de junio de 2024. Fuente: SNGR (2024)

El patrón de afectación hídrica también se reflejó en el registro de 379 desbordamientos de cuerpos de agua en 21 provincias. Los mayores conteos correspondieron a Los Ríos y Guayas, con 58 desbordamientos cada una; Manabí y Esmeraldas, con 52 cada una; y Bolívar, con 35, lo que reforzó la concentración de impactos en territorios costeros, fluviales y de transición andina. Las afectaciones humanas asociadas a estos eventos incluyeron 28 personas fallecidas, 60 heridas, 199.538 personas afectadas y 3.802 damnificadas, junto con 44.796 viviendas afectadas y 318 viviendas destruidas. En infraestructura vial, se registraron 100,70 km de vías afectadas, distribuidos en 48,38 km de primer orden, 29,16 km de segundo orden y 23,16 km de tercer orden (SNGR, 2024).

Los impactos productivos y materiales mostraron una afectación adicional sobre medios de vida rurales, dado que el reporte nacional registró 31.830,52 hectáreas de cultivos impactadas, de las cuales 8.974,21 hectáreas correspondieron a cultivos perdidos, además de 85.817 animales muertos. Esta magnitud se articuló con una condición estructural de exposición previamente documentada: aproximadamente el 20 % de la población ecuatoriana se encontraba expuesta a inundaciones de 15 cm o más, y los eventos de El Niño de 1997–1998 produjeron pérdidas estimadas de USD 2.869 millones, equivalentes al 15 % del PIB de 1997 (Banco Mundial, 2024; SNGR, 2024). En síntesis, los hallazgos mostraron una distribución nacional amplia, pero con mayor concentración de eventos e impactos en provincias costeras, andinas y de cuenca, donde las inundaciones y los deslizamientos dominaron la estructura del riesgo observado (Banco Mundial, 2024; SNGR, 2024).

Factores socioeconómicos e institucionales asociados a la vulnerabilidad climática

El análisis de este subtema permitió organizar los hallazgos sobre las condiciones sociales, económicas e institucionales que incrementaron la vulnerabilidad climática de la población ecuatoriana ante eventos extremos. Los datos revisados mostraron que el riesgo no se distribuyó únicamente por la presencia de amenazas físicas, sino por la coincidencia entre exposición territorial, pobreza, desigualdad, dependencia de medios de vida sensibles al clima y capacidades institucionales heterogéneas. En términos físicos, aproximadamente el 20 % de la población ecuatoriana estuvo expuesta a inundaciones de 15 cm o más, mientras que el país presentó alta susceptibilidad a inundaciones, deslizamientos, calor extremo, incendios, tsunamis y actividad volcánica (Banco Mundial, 2024).

La vulnerabilidad socioeconómica se observó con mayor intensidad en el espacio rural. En diciembre de 2024, la pobreza por ingresos alcanzó el 28,0 % a nivel nacional, pero ascendió a 43,3 % en el área rural y se ubicó en 20,9 % en el área urbana; la pobreza extrema presentó el mismo patrón, con 12,7 % nacional, 27,0 % rural y 6,0 % urbana. La desigualdad también se mantuvo como un condicionante relevante, dado que el índice de Gini fue de 0,463 a nivel nacional, con valores de 0,446 en el área urbana y 0,463 en el área rural. Aunque el INEC reportó que las variaciones frente a 2023 no fueron estadísticamente significativas al 95 % de confianza, la magnitud de las brechas urbano-rurales mostró un patrón consistente de vulnerabilidad diferencial (INEC, 2024).

La revisión de privaciones estructurales amplió este patrón, porque la pobreza multidimensional alcanzó el 40,8 % a nivel nacional, pero llegó al 71,2 % en el sector rural y al 26,6 % en el área urbana. De manera similar, la pobreza extrema multidimensional fue de 19,0 % a escala nacional, con 46,4 % en el área rural y 6,2 % en el área urbana; además, el índice de pobreza multidimensional se ubicó en 21,3 puntos a nivel nacional, 11,5 en el área urbana y 42,6 en el sector rural. Estos resultados indicaron que la vulnerabilidad climática estuvo asociada no solo al ingreso, sino también a privaciones simultáneas en educación, condiciones de vivienda, dependencia económica, trabajo, protección social y acceso a servicios (INEC, 2024)

Figura 1

¿Cómo abordar la vulnerabilidad climática en Ecuador?



Nota: Autores (2024)

El esquema sintetizó una cadena de vulnerabilidad en la que las condiciones materiales de vida y la capacidad institucional actuaron como mediadores entre amenaza climática e impacto social. La dimensión sanitaria reforzó esta lectura, ya que Ecuador reportó 51.008 casos de dengue entre las semanas epidemiológicas 1 y 36 de 2024, con un incremento de 170 % frente al mismo periodo de 2023 y de 241 % respecto al promedio de los cinco años previos; además, la incidencia acumulada fue de 285 casos por 100.000 habitantes, con 234 casos graves y 59 fallecimientos. Estos datos mostraron que los eventos climáticos y ambientales también se expresaron en presión sobre vigilancia epidemiológica, atención primaria y respuesta sanitaria territorial (OPS, 2024).

La dimensión institucional mostró avances normativos y programáticos, aunque también limitaciones operativas para sostener una gestión integral del riesgo. El Banco Mundial identificó desafíos de coordinación entre normas, sistemas y entidades responsables, así como una participación insuficiente de gobiernos subnacionales y poblaciones locales; además, registró que en 2020 los gobiernos provinciales asignaron solo USD 1,9 millones a inversión climática, monto reducido frente a la escala de exposición e impactos observados. En paralelo, Ecuador contó con sistemas vinculados al clima, incluido el Sistema Nacional de Alerta Temprana, pero estos requirieron mayor cobertura, integración y apropiación por gobiernos locales y ciudadanía (Banco Mundial, 2024).

Los hallazgos institucionales también evidenciaron una transición en curso hacia la planificación climática, dado que la Segunda NDC de Ecuador incorporó 55 iniciativas de mitigación y 26 iniciativas orientadas a atender el riesgo climático entre 2026 y 2035. La meta nacional planteó una reducción de emisiones de 7 % con recursos propios y hasta 15 % con apoyo internacional, lo que ubicó el financiamiento externo como componente relevante de la capacidad adaptativa. En conjunto, los resultados mostraron que la vulnerabilidad climática ecuatoriana se configuró por la superposición de exposición física, pobreza rural, privaciones multidimensionales, presión sanitaria y brechas de coordinación, financiamiento e implementación territorial (PNUD, 2025; MAATE, 2025).

Brechas de gobernanza, adaptación, financiamiento y alerta temprana para la gestión integral del riesgo

El análisis de este subtema permitió identificar brechas operativas entre los instrumentos de política climática disponibles y la capacidad efectiva para convertirlos en gestión integral del riesgo. Los hallazgos mostraron que Ecuador contaba con normas, planes, sistemas de información y compromisos climáticos, pero estos instrumentos no se encontraban plenamente integrados entre entidades, niveles de gobierno y sectores estratégicos. La principal brecha observada se ubicó en la coordinación institucional, debido a la coexistencia de múltiples regulaciones, políticas, sistemas y agencias responsables con limitada articulación para la adaptación y la resiliencia territorial (Banco Mundial, 2024).

La revisión evidenció que la adaptación climática presentaba avances programáticos, aunque con limitaciones en cobertura, financiamiento y apropiación local. En 2020, los gobiernos provinciales asignaron solo USD 1,9 millones a inversión climática, monto bajo frente a la amplitud territorial de los impactos registrados por lluvias, inundaciones y deslizamientos. El mismo diagnóstico reportó que los gobiernos provinciales y locales tenían responsabilidades vinculadas con la política climática, pero mantenían restricciones de capacidad técnica para diseñar proyectos de adaptación, identificar fuentes de financiamiento e implementar acciones en sus territorios (Banco Mundial, 2024).

La dimensión de alerta temprana mostró una brecha de integración más que de inexistencia institucional. Ecuador disponía de sistemas vinculados al clima, incluido el Sistema Nacional de Alerta Temprana, y producía información útil sobre riesgos climáticos; sin embargo, los resultados indicaron que esos sistemas requerían mayor cobertura, interoperabilidad y uso efectivo por parte de gobiernos locales y ciudadanía. Esta limitación resultó consistente con la ausencia de una circulación plenamente coordinada de datos localizados sobre amenazas y riesgos entre la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos, la autoridad ambiental, los gobiernos nacionales y los gobiernos locales (Banco Mundial, 2024, 2025).

Los hallazgos sobre financiamiento mostraron una estructura todavía incompleta para atender choques climáticos, desastres y emergencias sanitarias. El documento programático de 2025 registró una operación propuesta de USD 200 millones mediante financiamiento de política de desarrollo con opción de desembolso diferido ante catástrofes, y señaló que Ecuador contaba con otro instrumento contingente del BID por hasta USD 400 millones; no obstante, también identificó que el país carecía de un fondo nacional de desastres o presupuesto preasignado. Esta configuración reflejó dependencia de mecanismos ex post, créditos contingentes y reasignaciones presupuestarias, mientras los instrumentos de transferencia de riesgo, como seguros y bonos catastróficos, permanecían subdesarrollados (Banco Mundial, 2025).

4. Discusión

El estudio analiza la gestión integral de riesgos frente al cambio climático y los eventos extremos en Ecuador, y los hallazgos sugieren que el riesgo climático se configura como un fenómeno territorialmente extendido, socialmente diferenciado e institucionalmente fragmentado. La concentración de 1.854 eventos peligrosos en 24 provincias, con predominio de inundaciones y deslizamientos, muestra que la exposición no opera como una condición excepcional, sino como una presión recurrente sobre asentamientos, infraestructura, cultivos y servicios públicos. Este patrón se alinea con la lectura del IPCC, que entiende el riesgo como resultado de la interacción entre amenaza, exposición y vulnerabilidad, y con la evidencia regional sobre intensificación de extremos climáticos en América Latina y el Caribe (IPCC, 2022; WMO, 2025). En consecuencia, los resultados parecen indicar que la gestión del riesgo no puede limitarse a la respuesta posterior al evento, sino que requiere integrar prevención, adaptación y planificación territorial desde una perspectiva sistémica (UNDRR, 2022).

Los resultados convergen con Castellanos et al. (2022) y Banco Mundial (2024) en que la vulnerabilidad climática en América Central y del Sur no depende únicamente de la severidad de las amenazas, sino de condiciones socioeconómicas persistentes que amplifican sus efectos. En Ecuador, la brecha rural-urbana observada en pobreza por ingresos, pobreza extrema y pobreza multidimensional refuerza esta interpretación, especialmente porque el área rural concentra mayores privaciones y, al mismo tiempo, depende con más intensidad de medios de vida sensibles al clima. La presión sanitaria asociada al dengue, con 51.008 casos reportados en 2024 y un incremento de 170 % frente al mismo periodo de 2023, amplía la comprensión del riesgo hacia una dimensión socioambiental que compromete vigilancia epidemiológica, atención primaria y capacidad local de respuesta (INEC, 2024; OPS, 2024). Esta convergencia sugiere que la reducción del riesgo climático exige reconocer la vulnerabilidad como una construcción social y no solo como exposición física ante eventos extremos (Banco Mundial, 2024; IPCC, 2022).

Las implicaciones prácticas de los hallazgos apuntan a que la planificación climática ecuatoriana avanza en instrumentos formales, pero todavía enfrenta brechas para traducir compromisos en capacidades territoriales efectivas. La existencia de una Segunda NDC con 81 iniciativas, 55 de mitigación y 26 de adaptación, expresa una arquitectura programática relevante; sin embargo, la baja inversión climática provincial reportada para 2020, estimada en USD 1,9 millones, contrasta con pérdidas históricas como los USD 2.869 millones asociados a El Niño 1997–1998 y con la posibilidad de reducción del PIB real hacia 2050 entre 1,8 % y 3,7 % (Banco Mundial, 2024; MAATE, 2025). Desde el punto de vista metodológico, el aporte del estudio consiste en organizar evidencia climática, social, sanitaria, económica e institucional en una matriz común de interpretación, lo que permite observar relaciones plausibles entre exposición, vulnerabilidad y gobernanza sin afirmar causalidad. Esta integración resulta útil para la gestión pública porque visibiliza que la alerta temprana, el financiamiento anticipado y la coordinación multinivel son condiciones operativas de la adaptación, no componentes accesorios (Banco Mundial, 2025; PNUD, 2025).

Las limitaciones del estudio deben interpretarse en función de su diseño documental, no experimental y exploratorio, ya que los datos proceden de fuentes secundarias con distintos criterios de levantamiento, cobertura temporal y nivel de desagregación territorial. Por ello, los hallazgos permiten identificar patrones, brechas y relaciones consistentes, pero no estimar efectos causales ni medir significancias estadísticas entre variables climáticas, socioeconómicas e institucionales. Las futuras investigaciones podrían profundizar mediante análisis cantonales o parroquiales, modelos espaciales de exposición, estudios longitudinales de pérdidas y evaluaciones de efectividad de sistemas de alerta temprana, especialmente en territorios rurales, costeros y de cuenca. Aun con estas restricciones, la contribución central del estudio consiste en mostrar que la brecha principal no reside en la ausencia de información o de instrumentos, sino en la articulación incompleta entre gobernanza, financiamiento, adaptación y vulnerabilidad territorial, aspecto que responde directamente al vacío planteado en la introducción (Creswell & Creswell, 2023; Snyder, 2019; UNDRR, 2022).

5. Conclusiones

Los resultados permiten concluir que la gestión integral de riesgos frente al cambio climático y los eventos extremos en Ecuador constituye una prioridad territorial, social e institucional. El análisis evidencia que el riesgo climático no se expresa como un fenómeno aislado, sino como una acumulación de amenazas, exposición poblacional, vulnerabilidad socioeconómica y capacidades de respuesta desiguales. La presencia de eventos peligrosos en las 24 provincias del país muestra una afectación amplia, aunque con mayor concentración en territorios costeros, andinos y de cuenca. Esto sugiere que la gestión del riesgo requiere una mirada preventiva, multisectorial y sostenida, capaz de articular clima, ambiente, salud, infraestructura y desarrollo territorial.

Los hallazgos vinculados con los objetivos específicos evidencian que las inundaciones y los deslizamientos concentran la mayor parte de los eventos registrados, mientras que los impactos humanos, productivos y viales reflejan la presión directa sobre la población y sus medios de vida. Asimismo, la vulnerabilidad se intensifica en contextos rurales, donde la pobreza por ingresos, la pobreza extrema y la pobreza multidimensional alcanzan niveles superiores a los observados en áreas urbanas. A ello se suma la presión sanitaria asociada al incremento de casos de dengue y la limitada capacidad de algunos territorios para transformar información climática en acciones preventivas. En conjunto, estos resultados muestran que la exposición física adquiere mayor gravedad cuando coincide con privaciones sociales, dependencia productiva y brechas institucionales.

El aporte principal del estudio consiste en integrar evidencia climática, socioeconómica, sanitaria, económica e institucional en una lectura común de la gestión integral del riesgo. Esta aproximación permite observar que la vulnerabilidad climática no depende solamente de la ocurrencia de eventos extremos, sino también de la forma en que los territorios planifican, financian, coordinan y ejecutan respuestas de adaptación. Desde el campo académico, el estudio contribuye a ordenar variables dispersas en un marco analítico útil para investigaciones posteriores. Desde el ámbito institucional y social, los hallazgos ofrecen insumos para fortalecer decisiones públicas orientadas a reducir pérdidas humanas, económicas y ambientales sin asumir relaciones causales que el diseño documental no permite demostrar.

A partir de los resultados, se recomienda fortalecer la coordinación entre niveles de gobierno, ampliar la cobertura e interoperabilidad de los sistemas de alerta temprana y consolidar mecanismos de financiamiento anticipado para la reducción del riesgo. También resulta pertinente desarrollar investigaciones futuras con mayor desagregación cantonal y parroquial, análisis espacial de exposición, seguimiento longitudinal de pérdidas y evaluación de la efectividad de medidas de adaptación aplicadas en territorios vulnerables. Estas líneas permitirían precisar con mayor detalle los patrones identificados y mejorar la toma de decisiones basada en evidencia. En síntesis, la investigación muestra que la brecha central no radica únicamente en la existencia de amenazas climáticas, sino en la necesidad de articular gobernanza, financiamiento, adaptación y vulnerabilidad territorial dentro de una gestión integral del riesgo.

Referencias Bibliográficas

- Banco Mundial. (2021). *Ecuador: Estrategia de gestión financiera ante el riesgo de desastres*.
<https://www.bancomundial.org/es/country/ecuador/publication/ecuador-estrategia-de-gesti-n-financiera-ante-el-riesgo-de-desastres>
- Banco Mundial. (2024). *Country Climate and Development Report: Ecuador*.
<https://documents1.worldbank.org/curated/en/099090524100027132/pdf/P179342-ddff2d15-e24e-4428-a405-9e897f9b555e.pdf>
- Banco Mundial. (2025). *Ecuador Disaster Risk Management Development Policy Financing with a Cat-DDO (P510158): Program document*. World Bank.
<https://documents1.worldbank.org/curated/en/099110525101036723/pdf/BOSIB-fe67da0d-58fe-4bcd-92af-1ca045175c01.pdf>
- Castellanos, E., Lemos, M. F., Astigarraga, L., Chacón, N., Cuví, N., Huggel, C., Miranda, L., Moncassim Vale, M., Ometto, J. P., Peri, P. L., Postigo, J. C., Ramajo, L., Roco, L., & Rusticucci, M. (2022). Central and South America. En H.-O. Pörtner et al. (Eds.), *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability* (pp. 1689–1816). Cambridge University Press.
<https://doi.org/10.1017/9781009325844.014>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2023). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (6th ed.). SAGE. <https://us.sagepub.com/en-us/nam/research-design/book270550>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2024). *Boletín técnico N.º 02-2025-ENEMDU: Pobreza y desigualdad, diciembre 2024*.
https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/POBREZA/2024/Diciembre/202412_Boletin_pobreza.pdf
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2024). *Estimaciones y proyecciones de población: Revisión 2024*. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/proyecciones-poblacionales/>
- Intergovernmental Panel on Climate Change. (2022). *Summary for Policymakers*. En H.-O. Pörtner et al. (Eds.), *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability* (pp. 3–33). Cambridge University Press.
<https://doi.org/10.1017/9781009325844.001>
- Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica. (2025). *Segunda Contribución Determinada a Nivel Nacional de Ecuador 2026–2035*.
<https://unfccc.int/sites/default/files/2025-02/Segunda%20NDC%20de%20Ecuador.pdf>
- Organización Panamericana de la Salud. (2024). *Epidemiological Alert: Increase in dengue cases in the Region of the Americas, 7 October 2024*.
<https://www.paho.org/sites/default/files/2024-10/2024-oct-07-phe-epi-alert-dengue-final.pdf>
- Ortiz-Bobea, A., Ault, T. R., Carrillo, C. M., Chambers, R. G., & Lobell, D. B. (2021). Anthropogenic climate change has slowed global agricultural productivity growth. *Nature Climate Change*, 11(4), 306–312. <https://doi.org/10.1038/s41558-021-01000-1>.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2025). *Ecuador refuerza su compromiso climático con una NDC más ambiciosa formulada con apoyo del PNUD*. <https://www.undp.org/es/ecuador/noticias/ecuador-refuerza-su-compromiso-climatico-con-una-ndc-mas-ambiciosa-formulada-con-apoyo-del-pnud>

Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos. (2024). *SitRep No. 85: Lluvias, del 29 de enero de 2024 al 20 de junio de 2024*. <https://www.gestionderiesgos.gob.ec/wp-content/uploads/2024/06/SitRep-No-85-Lluvias-29012024-al-20062024-1.pdf>

Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 104, 333–339. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>

United Nations Development Programme. (2026). *Ecuador: Climate Promise*. <https://climatepromise.undp.org/what-we-do/where-we-work/ecuador>

United Nations Office for Disaster Risk Reduction. (2022). *Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction 2022: Our World at Risk*. <https://www.undrr.org/gar/gar2022-our-world-risk-gar>

United Nations Office for Disaster Risk Reduction. (2022). *Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction 2022: Our World at Risk: Transforming Governance for a Resilient Future*. <https://digitallibrary.un.org/record/3969846>

World Meteorological Organization. (2025). *State of the Climate in Latin America and the Caribbean 2024*. <https://wmo.int/news/media-centre/extreme-weather-and-climate-impacts-bite-latin-america-and-caribbean>

CONFLICTO DE INTERESES

“Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses”.