



unicef 

para cada infancia

©UNICEF/ECU/2025/Arcos

Evaluación de la Salud Ambiental Infantil

Resumen ejecutivo

Ecuador



Healthy Environments for Healthy Children



This document is
interactive and designed
for digital viewing.



Please consider the
environment and
refrain from printing.

Índice

Introducción	4
Contexto de la salud ambiental infantil en Ecuador	5
Contexto ambiental	5
Marco institucional	7
Situación de la niñez en Ecuador	8
Morbilidad	14
Mortalidad	9
Impactos de riesgos ambientales en la salud infantil	17
Impactos del aire contaminado en la salud	17
Impactos de la exposición a plaguicidas	20
Impactos de la exposición a metales pesados	21
Impactos de fenómenos relacionados con el cambio climático	25
Monitoreo de amenazas e impactos	29
Conclusiones	31
Créditos	32

Recuadros

Recuadro 1. Panel de indicadores – Recursos ambientales	5
Recuadro 2. Panel de indicadores económicos	6
Recuadro 3. Panel de indicadores – Mortalidad 1	12
Recuadro 4. Panel de indicadores – Mortalidad 2	13
Recuadro 5. Panel de indicadores – Seguridad alimentaria y nutrición	16
Recuadro 6. Panel de indicadores – Contaminación del aire	19
Recuadro 7. Panel de Indicadores – Productos Químicos Tóxicos – Plaguicidas	20
Recuadro 8. Panel de Indicadores – Metales Pesados	24
Recuadro 9. Panel de Indicadores – Cambio climático	28

Figuras

Figura 1. Población del Ecuador por sexo y grupos etarios, 2024	8
Figura 2. Tasa de natalidad y número de nacidos vivos entre 2013 y 2024, Ecuador	8
Figura 3. Proporción de Muertes Atribuibles a Factores de Riesgo Ambientales, para todas las edades y para 0-14 años, 2023	12
Figura 4. Muertes atribuibles a factores ambientales, de conducta y metabólicos en diferentes momentos de la vida, Ecuador, 2023	12
Figura 5. Evolución del parque automotor en Ecuador	18
Figura 6. Muertes atribuibles a material particulado fino, ozono y contaminación del aire intradomiciliario por grupos de edad, Ecuador, 2023	18
Figura 7. Concesiones para minería aurífera otorgadas hasta 2024	22

Tablas

Tabla 1. Tasas de mortalidad por causas seleccionadas en menores de 5 años en Ecuador y otras regiones y países (por 100.000 habitantes), 2023	9
Tabla 2. Diez principales causas de defunciones fetales, Ecuador, 2024	10
Tabla 3. Tasa de mortalidad por causas seleccionadas en menores de 15 años, Ecuador, 2023	11
Tabla 4. Tasa de incidencia (por 100.000) de varias enfermedades infecciosas en niños de 0-14 años, Ecuador, 2023	14
Tabla 5. Intoxicaciones en Ecuador, 2023	15

Introducción

La salud y el bienestar de niñas, niños y adolescentes constituyen un pilar fundamental para el desarrollo sostenible y el ejercicio pleno de los derechos de la niñez. En este contexto, los determinantes ambientales de la salud adquieren una relevancia estratégica, particularmente en países caracterizados por una alta diversidad ecológica, desigualdades territoriales persistentes y una elevada exposición de la población infantil a riesgos ambientales evitables. La evidencia internacional demuestra que una proporción significativa de la carga de enfermedad y mortalidad en la infancia está asociada a factores ambientales prevenibles, como la contaminación del aire, el acceso limitado a agua segura y saneamiento, la exposición a sustancias químicas peligrosas y los impactos crecientes del cambio climático.

Este documento se enmarca en el programa Entornos Saludables para Niños Sanos (Healthy Environments for Healthy Children – HEHC) de UNICEF, una iniciativa global que promueve la incorporación sistemática de los determinantes ambientales en las políticas públicas, los servicios de salud y las estrategias de protección social. El enfoque HEHC reconoce que la infancia es particularmente vulnerable a las amenazas ambientales debido a factores biológicos, conductuales y sociales, y subraya la necesidad de situar los derechos de niñas, niños y adolescentes en el centro de las agendas ambientales y climáticas de los países.

La Evaluación de la Salud Ambiental Infantil – Ecuador es un ejercicio técnico y analítico que adopta y adapta la metodología global desarrollada por UNICEF a las condiciones y prioridades del contexto nacional. Su objetivo es identificar, priorizar y analizar los principales riesgos ambientales que afectan la salud de la población menor de 18 años, así como las capacidades institucionales, normativas y programáticas existentes para prevenir, vigilar y responder a dichos riesgos. Al integrar información ambiental, sanitaria, demográfica, institucional y legal en un único marco analítico, la evaluación ofrece una visión estructurada de la relación entre entorno, vulnerabilidad social y salud infantil, contribuyendo a superar enfoques sectoriales fragmentados y a fortalecer la toma de decisiones basada en evidencia.

Su elaboración siguió un enfoque ordenado y participativo, combinando el análisis de información secundaria con el mapeo institucional y la consulta a actores clave de los sectores de salud, ambiente y otros ámbitos relevantes. El documento se apoya principalmente en fuentes oficiales del Estado ecuatoriano, complementadas con bases de datos e informes internacionales cuando fue necesario ampliar series históricas, contrastar estimaciones o situar los hallazgos en un contexto regional y global. Un insumo central de la evaluación es la información proveniente del proyecto Carga Global de la Enfermedad (Global Burden of Disease – GBD), liderado por el Instituto de Métricas y Evaluación de la Salud (IHME). Esta iniciativa científica internacional proporciona estimaciones comparables, desagregadas y actualizadas. Los datos del GBD permiten dimensionar el impacto relativo de los principales factores ambientales y sociales que afectan la salud infantil, como la contaminación del aire, el agua no segura, el saneamiento inadecuado y la exposición a sustancias tóxicas, y constituyen una herramienta clave para la priorización de intervenciones y recursos en salud pública.

Este Resumen Ejecutivo presenta un análisis de la situación sanitaria de la población infantil y su exposición a amenazas ambientales prioritarias. Una proporción significativa de la mortalidad y morbilidad en menores de 18 años está asociada a determinantes ambientales y sociales evitables, entre ellos la contaminación del aire, el acceso insuficiente a agua segura y saneamiento, la exposición al plomo y a otros productos químicos peligrosos, y los efectos del cambio climático. Persisten enfermedades transmisibles vinculadas a condiciones de saneamiento deficientes, elevados niveles de desnutrición crónica infantil y riesgos asociados a intoxicaciones químicas, con impactos desiguales según territorio y nivel socioeconómico. También se exponen las brechas en la vigilancia, coordinación intersectorial y cobertura territorial.





Finalmente, la evaluación está concebida como una herramienta de análisis e incidencia. Al basarse en un estándar metodológico común, permite comparar avances a lo largo del tiempo y entre países, establecer una línea de base para el monitoreo de progresos y apoyar la rendición de cuentas en relación con el derecho de niñas, niños y adolescentes a vivir en un ambiente sano.



Contexto de la salud ambiental infantil en Ecuador

Contexto ambiental

El Ecuador presenta una alta diversidad geográfica, climática y ecológica que sustenta importantes recursos ambientales y lo convierte en uno de los lugares ecológicamente más diversos del mundo.

La presión sobre sus recursos hídricos y ecosistemas únicos, la agricultura intensiva, la contaminación, la deforestación y los efectos del cambio climático, no solo afectan al ambiente, sino que además pueden afectar la salud y el bienestar de niñas, niños y adolescentes.



Recuadro 1. Panel de indicadores – Recursos ambientales		Valor	Posición en América Latina y el Caribe
	<p>Tierra agrícola (% del territorio)</p> <p>Se refiere al porcentaje del área de un país que se utiliza con fines agrícolas. Ofrece una visión de la extensión de tierra dedicada a la agricultura, el cultivo de cultivos y la cría de ganado en relación con la superficie total de un país.</p> <p>(FAO / World Bank - Open data)</p>	21.82	22
	<p>Superficie boscosa (% del área de tierra)</p> <p>Se refiere al porcentaje del área total que está cubierta por bosques. Aporta información clave sobre la extensión y el estado de los ecosistemas forestales dentro de una nación.</p> <p>(FAO / World Bank - Open data)</p>	50.32	14
	<p>Extracciones anuales de agua dulce, total (% de los recursos internos)</p> <p>Se refiere al porcentaje de los recursos totales de agua dulce de un país que se extrae cada año para diversos usos como agricultura, industria y consumo doméstico. Este indicador ofrece información sobre la magnitud del uso del agua en relación con los recursos hídricos renovables disponibles dentro del país.</p> <p>(FAO / World Bank - Open data)</p>	2.24	18
	<p>Pérdida de cobertura arbórea (hectáreas)</p> <p>se refiere al área total de bosque o cobertura de árboles, perdida en un periodo específico debido a actividades humanas como deforestación, tala, expansión agrícola y también a incendios forestales.</p> <p>(World Bank. Environment Social and Governance (ESG) Data)</p>	48,915	13





	<p>Área total quemada (1997–2015) (km²) se refiere al área acumulada de tierra afectada por incendios forestales o quemas intencionales entre 1997 y 2015. Este indicador ofrece información sobre la extensión e impacto de los incendios en paisajes y ecosistemas dentro de ese periodo específico. (CIESIN-NASA)</p>	310,781	13
	<p>Área agrícola total quemada (1997–2015) (km²) se refiere al área acumulada de tierras agrícolas afectadas por incendios entre 1997 y 2015. Este indicador se enfoca específicamente en la extensión de superficies agrícolas dañadas o destruidas por incendios forestales o prácticas de quema intencional durante ese periodo. (CIESIN-NASA).</p>	1983.48	15

Contexto socio económico

Ecuador es un país de ingresos medios-altos cuya economía se sustenta en la explotación de recursos naturales, en particular el petróleo y las exportaciones agrícolas tradicionales, lo que genera ingresos relevantes, pero también una alta vulnerabilidad a las condiciones del mercado global y a desafíos ambientales como el cambio climático.

El crecimiento del sector servicios, especialmente el turismo, ofrece oportunidades de diversificación que requieren una gestión sostenible. Pese a los avances en desarrollo humano, persisten desigualdades territoriales y socioeconómicas particularmente entre las áreas urbanas y rurales, que afectan además a integrantes de las nacionalidades indígenas y afroecuatorianos, que padecen de mayores niveles de pobreza y limitado acceso a servicios esenciales.

Recuadro 2. Panel de indicadores económicos		Valor	Posición en América Latina y el Caribe
	<p>Rentas del carbón (% del PIB) mide la importancia económica de las rentas provenientes del carbón en relación con el tamaño de la economía del país. (Banco Mundial – Open Data) (World Bank - Open data).</p>	<0.01 % del PIB	22
	<p>Rentas de minerales (% del PIB) mide la importancia económica de las rentas provenientes de minerales en relación con el tamaño de la economía del país. (World Bank)</p>	<0.01 % del PIB	14
	<p>Rentas petroleras (% del PIB) mide la importancia económica de las rentas provenientes del petróleo en relación con el tamaño de la economía del país. (World Bank)</p>	4.39 % del PIB	3°
	<p>Rentas del gas natural (% del PIB) mide la importancia económica de las rentas provenientes del gas natural en relación con el tamaño de la economía del país. (World Bank)</p>	0.01 % del PIB	8th
	<p>Rentas totales de recursos naturales (% del PIB) Mide la importancia económica del conjunto de rentas de recursos naturales en relación con el tamaño de la economía del país. (World Bank)</p>	4.76 % del PIB	4°

	<p>Ahorro ajustado - agotamiento de recursos naturales Estima en qué medida un país consume sus recursos naturales de forma no sostenible. Calcula la tasa de agotamiento de recursos respecto al ingreso nacional total, considerando los efectos de la depreciación del capital natural sobre el bienestar futuro.</p>	14.0 (% del PIB)	17
	<p>Gasto interno del gobierno general en salud (GGHE-D) como % del gasto total del gobierno (GGE) Mide la proporción del gasto público total que se asigna a servicios de salud provistos por el gobierno. (WHO)</p>	11.51 (% del PIB)	17
	<p>Gasto público en educación, total (% del gasto del gobierno) Mide la proporción del gasto total del gobierno destinada a educación. (World Bank)</p>	62.0 (%)	6
	<p>Monto de la asistencia oficial para el desarrollo (AOD) en agua y saneamiento integrada en un plan de gasto coordinado por el gobierno Mide el grado en que la AOD destinada a proyectos de agua y saneamiento está integrada en un plan de gasto coordinado por el gobierno. (WHO)</p>	<0.01 (% del PIB)	

Marco institucional

La gobernanza ambiental y de la salud en Ecuador se sustenta en un marco normativo amplio, conformado por disposiciones constitucionales, leyes orgánicas, políticas públicas, planes nacionales y compromisos internacionales, orientados a garantizar de manera articulada el derecho a la salud, a un ambiente sano y al agua. La Constitución reconoce la interdependencia de estos derechos, declara de interés público la prevención y reparación del daño ambiental, define a los recursos naturales y al agua como estratégicos y, de forma pionera, otorga derechos a la naturaleza, estableciendo una base jurídica sólida para la protección de la salud frente a los riesgos ambientales.

El Ministerio de Salud Pública (MSP) como autoridad sanitaria nacional, es responsable de la vigilancia, prevención y control de riesgos ambientales para la salud. En el ámbito regulatorio, el MSP actúa mediante sus entidades adscritas: ARCSA, ACESS e INSPI, que cumplen funciones de control sanitario, aseguramiento de la calidad y vigilancia epidemiológica y de laboratorio; estas agencias permiten operacionalizar las políticas públicas y asegurar el cumplimiento de normas técnicas, aunque persisten desafíos de coordinación intersectorial y articulación con los niveles subnacionales.

La Constitución establece el Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental, en el que confluyen autoridades nacionales, ministerios rectores, Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD), agencias de regulación y actores privados. A nivel nacional, el Ministerio de Ambiente y Energía (MAE) ejerce la rectoría ambiental, define políticas, normas y estándares de calidad, otorga licencias y fiscaliza actividades con impacto ambiental, mientras lidera la acción climática y la gestión del agua y la biodiversidad.

Por su parte, los GAD municipales acreditados por el Ministerio de Ambiente y Energía son responsables de la gestión ambiental en sus jurisdicciones, incluyendo servicios de agua potable, saneamiento, gestión de residuos sólidos, control ambiental local y ordenamiento territorial. Si bien deben alinearse a la normativa nacional, pueden adoptar estándares más estrictos de protección ambiental.

El sector privado, en particular las industrias y actividades productivas que generan contaminantes, tiene la responsabilidad de prevenir, minimizar y remediar los impactos ambientales y sanitarios de sus operaciones, cumplir la normativa vigente, adoptar tecnologías limpias y transparentar información sobre emisiones y riesgos, en coherencia con el principio de responsabilidad ambiental y de quien contamina paga.

Finalmente, Ecuador es parte de convenios y acuerdos internacionales que fijan estándares y obligaciones en materia de sustancias peligrosas, residuos, biodiversidad, cambio climático y acceso a la información, participación y justicia ambiental. Estos instrumentos refuerzan el marco nacional

y orientan la formulación de políticas, planes y mecanismos de seguimiento, con impactos directos en la prevención de enfermedades asociadas a la contaminación y a la degradación ambiental. La normativa nacional e internacional aplicable se detalla de manera sistemática en el anexo normativo.

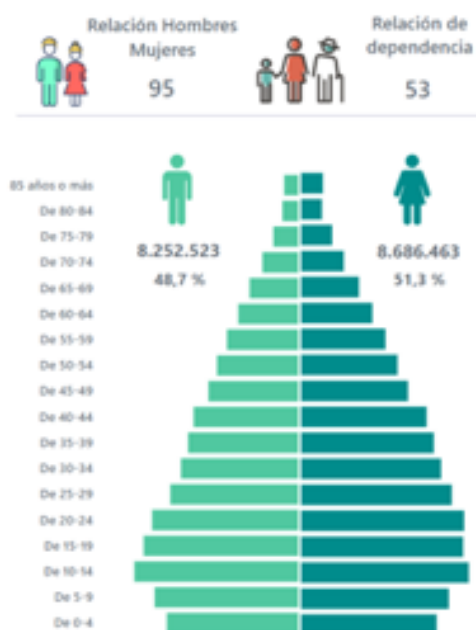
Situación de la niñez en Ecuador

De acuerdo con proyecciones del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), al 2026 en el Ecuador habitan 5.984.359 niños, niñas y adolescentes de 0 a 19 años, de los cuales 48,91% (2.926.977) son niñas y 51,09% (3.057.382) son niños. En conjunto, constituyen el 32,8% del total de la población nacional (18.243.816). La Figura 2 presenta la distribución de la población por edad y género.

La Figura 3 ilustra la evolución de la tasa de natalidad y el número de nacidos vivos en el último decenio.

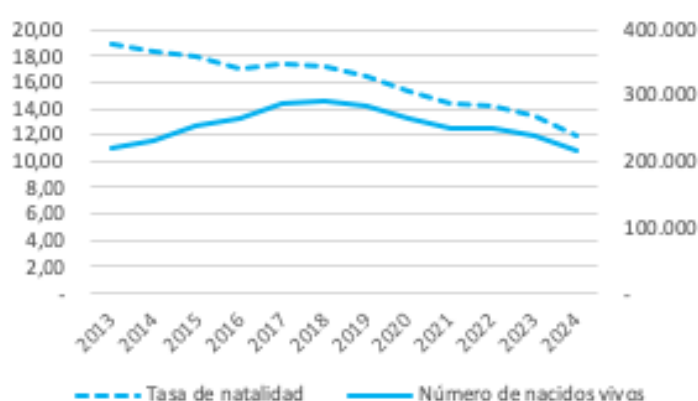
La tasa de natalidad cayó de 18.8 por 1000 habitantes en 2013 a 12.1 en 2024. En 2024, en Ecuador se registraron 215.714 nacidos vivos; el 96,2% de los partos tuvieron asistencia por personal de salud. Entre estos nacimientos, 1.621 madres tenían entre 10 y 14 años (0,7% del total), y 30.580 madres tenían entre 15 y 19 años (14,18%). Adicionalmente, 20.365 de los recién nacidos tuvieron bajo peso al nacer (9,4%).

Figura 1. Población del Ecuador por sexo y grupos etarios, 2024



Fuente: INEC 2025

Figura 2. Tasa de natalidad y número de nacidos vivos entre 2013 y 2024, Ecuador



Fuente: INEC 2025

Mortalidad

Comparación con datos regionales y globales

Existen algunas diferencias entre las causas que contribuyen a la mortalidad infantil entre Ecuador y otras regiones, como se muestra en la Tabla 1, elaborada con datos del estudio Global Burden of Disease (GBD). Una de las disparidades más llamativas se observa en la tasa de mortalidad por Leucemia Linfoblástica Aguda. En Ecuador, la tasa es de 2,86 por cada 100.000 personas, más del doble del promedio global de 1,27 y casi seis veces mayor que la tasa en países de alto desarrollo, donde es de 0,72. Esta diferencia sustancial destaca desafíos para el diagnóstico temprano y el tratamiento de la leucemia infantil en Ecuador en comparación con regiones más desarrolladas.

Otra causa notable con una brecha significativa es el suicidio. La tasa de mortalidad por esta causa en Ecuador es de 1,38 por cada 100.000 personas, que es más del doble del promedio global de 0,64 y más de tres veces mayor que en países de alto desarrollo (0,40).

Esta discrepancia sugiere que Ecuador puede enfrentar desafíos sociales y de salud mental particulares que contribuyen a una mayor incidencia de autolesiones entre la niñez, subrayando la necesidad de intervenciones específicas en salud mental.

Adicionalmente, mientras que los trastornos endocrinos, metabólicos, sanguíneos e inmunitarios tienen una tasa de mortalidad de 3,47 por cada 100.000 en Ecuador, el promedio global es de 0,79, y la tasa en países de alto desarrollo es de 0,81. Esto indica que Ecuador experimenta mayores dificultades en el manejo de estas condiciones complejas en niños, probablemente debido a diferencias en la infraestructura de atención médica y el acceso a tratamiento especializado.

Tabla 1. Tasas de mortalidad por causas seleccionadas en menores de 5 años en Ecuador y otras regiones y países (por 100.000 habitantes), 2023

Causa de muerte	Ecuador	Latinoamérica y el Caribe	Global	Alto ISD*	Bajo ISD
Aspiración pulmonar y cuerpo extraño en vías respiratorias	10,70	4,40	1,75	1,18	
Todos los cánceres	7,21		5,12	3,15	
Trastornos endocrinos, metabólicos, sanguíneos e inmunitarios	3,47	1,37	0,79	0,81	0,77
Leucemia linfoblástica aguda	2,86	1,98	1,27	0,72	
Otras enfermedades respiratorias crónicas	1,83	0,87	0,74	0,15	
Suicidio	1,38	0,64	0,57	0,40	0,69
Cáncer de cerebro y sistema nervioso central	1,35	1,28	0,94	1,00	0,78
Lesiones viales de motociclistas	0,85		0,57	0,21	0,69
Apendicitis	0,72	0,35	0,11	0,02	0,16
Hemorragia subaracnoidea	0,71	0,31	0,23	0,08	0,23
Leucemia mieloide aguda	0,69		0,40	0,39	
Enfermedad pulmonar intersticial y sarcoidosis pulmonar	0,11	0,06	0,03	0,03	
Pancreatitis	0,08	0,04	0,02	0,01	0,02
Cáncer de hígado por hepatitis B	0,02	0,01	0,02	0,01	0,03

Fuente: GBD/IHME, 2025 * Índice Sociodemográfico

En 2024, en Ecuador se registraron 1289 defunciones fetales. En 796 defunciones (61,75% del total) no se especifica la causa. Este alto porcentaje indica desafíos significativos para determinar la causa exacta de la muerte, lo que posiblemente refleja limitaciones en los procesos diagnósticos disponibles. La segunda causa más común es

la hipoxia intrauterina, caracterizada por un suministro insuficiente de oxígeno al feto mientras está en el útero, responsable de 265 defunciones, es decir, el 20,56% del total. La Tabla 2 presenta las diez principales causas de defunciones fetales en ese año, destacando las razones más comunes y sus respectivas proporciones.

Tabla 2. Diez principales causas de defunciones fetales, Ecuador, 2024

Causa	Defunciones	%
Muerte fetal por causa no especificada	796	61,75%
Hipoxia intrauterina	265	20,56%
Malformación congénita	52	4,03%
Feto y recién nacido afectados por otras formas de desprendimiento placentario y hemorragia	40	3,10%
Feto y recién nacido afectados por oligohidramnios	19	1,47%
Feto y recién nacido afectados por trastornos hipertensivos de la madre	13	1,01%
Feto y recién nacido afectados por ruptura prematura de membranas	5	0,39%
Feto y recién nacido afectados por otras anomalías morfológicas y funcionales de la placenta y las no especificadas	10	0,78%
Otras causas	89	6,90%

Fuente: Adaptado de INEC, 2025.

Las principales causas de mortalidad infantil en Ecuador en 202, estimadas por el proyecto GBD, revelan diferencias importantes según la edad (Tabla 3). Entre los niños menores de 1 año, las causas neonatales dominan la mortalidad. Las principales causas de muerte son la prematurez, la sepsis neonatal y las anomalías cardíacas congénitas; a estas se suman las infecciones de vías respiratorias inferiores.

A medida que la niñez crece, las causas de muerte cambian. Entre los 2 y 4 años, las infecciones de las vías respiratorias inferiores siguen siendo una causa

importante, pero la tasa de mortalidad específica disminuye y toman importancia los cánceres, la aspiración pulmonar, el ahogamiento y las lesiones viales. Entre los 5 y los 14 años, la principal causa de muerte es el cáncer, lo que refleja la creciente importancia de las enfermedades crónicas a medida que los niños crecen. Entre los adolescentes de 10 a 14 años, el suicidio aparece como una causa importante, con una tasa de mortalidad de 3,9 por cada 100.000 habitantes; la principal causa de muerte en este grupo son los cánceres, con una tasa del 6,4.

Tabla 3. Tasa de mortalidad por causas seleccionadas en menores de 15 años, Ecuador, 2023

Causa de muerte	Tasa de mortalidad (por 100.000 habitantes)					Número de muertes
	< 1 año	2 a 4	5 a 9	10 a 14	Total (0 a 14)	
Nacimiento prematuro	587,2	0,2			37,7	3.449
Sepsis y otras infecciones neonatales	283,8	0,1			18,2	1.667
Anomalías cardíacas congénitas	237,8	6,2	1,9	1,7	19,0	1.676
Infecciones de las vías respiratorias inferiores	237,2	16,9	4,4	3,3	25,2	2.120
Encefalopatía neonatal por asfixia y trauma durante el parto	172,6	0,1			11,1	1.014
Otros trastornos neonatales	126,0	0,0			8,1	740
Aspiración pulmonar y cuerpo extraño en las vías respiratorias	105,8	6,1	2,1	1,7	10,7	914
Otras malformaciones congénitas	95,0	2,4	0,8	0,5	7,4	659
Anomalías congénitas digestivas	64,5	0,7	0,1	0,1	4,5	402
COVID-19	20,4	0,7	0,4	0,3	1,9	165
Cánceres totales	6,8	9,6	6,7	6,4	7,2	640
Lesiones viales en vehículo de motor	5,0	4,0	1,8	1,9	2,8	237
Lesiones viales como peatón	4,8	6,1	2,5	2,1	3,7	309
Ahogamiento	4,3	6,5	1,8	1,5	3,9	300
Leucemia linfoblástica aguda	2,1	3,4	3,0	2,7	2,9	257
Sífilis	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	3
Suicidio				3,9	1,4	126

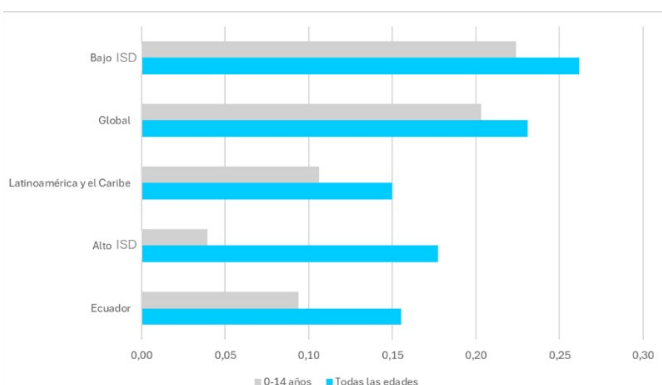
Fuente: GBD / IHME, 2026

Factores de riesgo de la muerte infantil

Gracias al estudio GBD, es posible comparar la importancia de factores de riesgo ambientales entre el Ecuador y otras regiones y países (Figura 4). En Ecuador, la proporción de muertes atribuibles a factores de riesgo ambientales es menor en comparación con los promedios globales y las regiones con menor desarrollo socioeconómico. Para todas las edades, la proporción es de alrededor del 4%, que es inferior al promedio global y significativamente menor a la de regiones

con ISD Bajo y Sistemas de Salud Mínimos, donde la proporción se acerca al 15% o más. Los datos sugieren que, si bien los factores ambientales contribuyen a la mortalidad en Ecuador, su impacto es menos pronunciado en comparación con países con sistemas de salud más débiles y menor desarrollo socioeconómico.

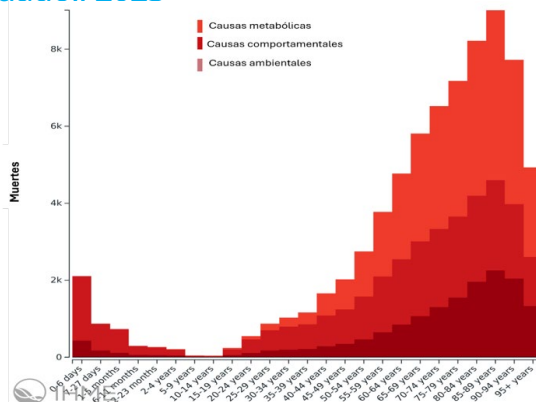
Figura 3. Proporción de Muertes Atribuibles a Factores de Riesgo Ambientales, para todas las edades y para 0-14 años, 2023



Fuente: GBD/IHME, 2026

Los factores de riesgo ambientales tienen un impacto importante en la mortalidad durante la primera infancia, particularmente durante los primeros días y meses de vida (Figura 5). Esta cifra disminuye a medida que los niños crecen, pero sigue siendo notable durante el primer año de vida. En el grupo de 1 a 5 años, las muertes atribuibles




Figura 4. Muertes atribuibles a factores ambientales, de conducta y metabólicos en diferentes momentos de la vida, Ecuador. 2023








Fuente: GBD/IHME, 2026

a factores ambientales disminuyen a niveles mucho más bajos, casi insignificantes en comparación con el período neonatal. En consecuencia, las políticas e intervenciones para mitigar el impacto de las amenazas ambientales deben dirigirse sobre todo a ese grupo etario, incluyendo las mujeres embarazadas y las familias.

Recuadro 3. Panel de indicadores – Mortalidad 1		Valor	Posición en América Latina y el Caribe
	<p>Tasa de mortalidad por tuberculosis (por 100 000 personas)</p> <p>Tasa de muertes por tuberculosis por cada 100 000 habitantes en un año determinado; excluye las muertes relacionadas con el VIH. Ofrece una visión de la efectividad de las políticas de salud pública y del control de la tuberculosis en una región. (WHO).</p>	3.0	8
	<p>Esperanza de vida al nacer, total (años)</p> <p>Número promedio de años que se espera que viva un recién nacido si las tasas de mortalidad actuales se mantuvieran constantes a lo largo de su vida. Proporciona una visión general de las condiciones de salud, la calidad de vida y la efectividad de los sistemas de salud en una región. (World Bank)</p>	77	18
	<p>Tasa de mortalidad infantil (por 1 000 nacidos vivos)</p> <p>Número de lactantes que mueren antes de cumplir un año de edad, por cada 1 000 nacidos vivos en un año dado. Refleja la salud y el bienestar de la infancia, así como la efectividad de los servicios de salud materno-infantil en una región. (UN Inter-agency Group for Child Mortality Estimation).</p>	13	20
	<p>Tasa de mortalidad neonatal (por 1 000 nacidos vivos)</p> <p>Muertes de recién nacidos menores de 28 días, por cada 1 000 nacidos vivos en un año dado. Indica la calidad de la atención durante el embarazo, parto y periodo neonatal, así como el acceso oportuno a servicios de salud especializados. (UN Inter-agency Group for Child Mortality Estimation).</p>	7.1	22

	<p>Tasa de mortalidad en menores de 5 años (por 1 000 nacidos vivos)</p> <p>Número de niños que mueren antes de cumplir 5 años, por cada 1 000 nacidos vivos en un año determinado. Refleja las condiciones generales de salud infantil, el acceso a servicios de salud, la nutrición y los factores socioeconómicos que afectan la supervivencia en la primera infancia (UN Inter-agency Group for Child Mortality Estimation).</p>	15.1	18
	<p>Tasa de mortalidad en adolescentes (por 1 000)</p> <p>Número de adolescentes de 10 a 19 años que mueren en un año, por cada 1 000 adolescentes, en una población determinada. Ofrece información sobre la salud y el bienestar de los adolescentes, reflejando tanto la calidad de los servicios de salud como las condiciones socioeconómicas de la región. (WHO)</p>	4.0	14
	<p>Tasa bruta de mortalidad (por 1 000 personas)</p> <p>Número de defunciones que ocurren anualmente por cada 1 000 habitantes de una población. Proporciona una evaluación global de la mortalidad en una región, reflejando factores como la calidad de la atención sanitaria, la prevalencia de enfermedades y las condiciones generales de vida que influyen en la esperanza de vida. (World Bank).</p>	7.5	15

Recuadro 4. Panel de indicadores – Mortalidad 2		Valor	Posición en América Latina y el Caribe
	<p>Tasa de mortalidad por neoplasias malignas</p> <p>Número total estimado de defunciones por neoplasias malignas en la población total, o en una población de determinado sexo y/o edad, dividido por el número total de personas de dicha población, expresado por 100 000 habitantes. Las causas básicas de muerte agrupadas bajo este encabezado corresponden a los códigos 140–208 de la CIE-9 o C00–C97 de la CIE-10. (WHO).</p>	67.0	
	<p>Tasa de mortalidad por anomalías congénitas</p> <p>Mide la tasa de mortalidad atribuible a anomalías congénitas dentro de una población específica. Estas anomalías son condiciones presentes al nacimiento y pueden variar ampliamente en gravedad e impacto sobre la salud. Este indicador ofrece información sobre la eficacia de la atención prenatal, el diagnóstico precoz y las intervenciones médicas disponibles para tratar o mitigar los efectos de estas condiciones. (WHO)</p>	4.6	17
	<p>Tasa de mortalidad por enfermedades de la infancia en conjunto (poliomielitis, tétanos, tos ferina, sarampión, difteria) (por 100 000 habitantes)</p> <p>Mide la mortalidad atribuida a este grupo de enfermedades prevenibles por vacunación en una población determinada. El indicador permite valorar la eficacia de los programas de inmunización y de las acciones de salud pública dirigidas a reducir estas muertes en la niñez. (WHO).</p>	0.0	12

	<p>Tasa de mortalidad estandarizada por edad atribuible a la contaminación del aire en el hogar y ambiental (por 100 000 habitantes)</p> <p>Mide las muertes atribuibles a la exposición a contaminación del aire interior (por combustibles sólidos, por ejemplo) y exterior (emisiones industriales, tráfico, etc.), ajustadas por estructura de edad. Sirve para evaluar el impacto sanitario de la contaminación del aire y la efectividad de las políticas para reducirla. (WHO).</p>	28	20
	<p>Tasa de mortalidad por intoxicaciones no intencionales (por 100 000 habitantes)</p> <p>Mide las muertes en una población causadas por intoxicaciones accidentales, como ingestión, inhalación o absorción de sustancias tóxicas (medicamentos, productos químicos, plaguicidas, entre otros). El indicador ayuda a identificar riesgos, orientar campañas de prevención y fortalecer los sistemas de control de intoxicaciones. (WHO).</p>	1.0	

Morbilidad

Enfermedades infecciosas

La Tabla 4 presenta una estimación de las tasas de incidencia de varias enfermedades infecciosas en niños de 0 a 14 años, para el año 2023. Las enfermedades de vías respiratorias superiores son el diagnóstico más común, con 14.462.530 casos y una tasa de incidencia de 285.207,5 por 100.000 personas. Les siguen la caries dental en dientes deciduos, también muy prevalente, con 3.173.412 casos y una tasa de 62.581,1. La COVID-19 es otra

enfermedad notable, con 1.845.177 casos y una tasa de 36.387,7, lo que refleja el impacto de la pandemia en este grupo de edad.

Otras afecciones significativas incluyen enfermedades diarreicas (1.217.316 casos; 24.006 por 100.000), caries dental en dientes permanentes (1.115.847 casos; 22.005) y enfermedades fúngicas de la piel (960.672 casos; 18.944,9).

Tabla 4. Tasa de incidencia (por 100.000) de varias enfermedades infecciosas en niños de 0-14 años, Ecuador, 2023

Diagnóstico	Número de casos	Incidencia / 100.000
Infecciones de vías respiratorias superiores	12.663.804	276.353
COVID-19	7.433.861	162.224
Caries de dientes deciduos	2.386.783	52.085
Enfermedades diarreicas	1.622.663	35.410
Micosis cutánea	767.647	16.752
Otitis media	620.606	13.543
Hepatitis aguda	342.074	7.465
Piodermitis	241.910	5.279
Infecciones del tracto urinario y nefritis intersticial	228.636	4.989
Escabiosis	151.667	3.310
Infecciones de vías respiratorias inferiores	114.859	2.506

Enfermedades virales de la piel	77.808	1.698
Tosferina	60.964	1.330
Dengue	40.868	892
Varicela y herpes zoster	32.501	709
Infecciones de transmisión sexual, excluyendo VIH	19.547	427
Enfermedad de Chagas	1.441	31
Leishmaniasis	1.260	28
Encefalitis	572	12
Malaria	511	11
Meningitis	442	10
Tuberculosis	393	9
Fiebre amarilla	20	0
Salmonella no tifoidea invasiva (iNTS)	7	0
Zika	5	0
Tétanos	3	0
Lepra	1	0
Equinococosis quística	0	0

Fuente: GBD/IHME, 2025

Intoxicaciones

La Tabla 5 describe la incidencia estimada de intoxicaciones en Ecuador para el año 2023, centrándose tanto en la población general como en la niñez de 0 a 14 años. En total, hubo 9.457 casos de envenenamientos en todos los grupos de edad, lo que resultó en una tasa de incidencia de 52,3 por 100.000 personas. Entre la niñez de 0 a 14 años, la incidencia fue mayor, con 3.694 casos y una tasa de 72,9 por 100.000, lo que indica que niños, niñas y adolescentes son más susceptibles a estos incidentes. Se presentaron 1013 casos de envenenamiento por monóxido de carbono, con una tasa de incidencia de 5,6 por 100.000, y 545 casos entre niños, correspondiendo a una tasa de 10,7 por 100.000. El envenenamiento por otros medios

fue más prevalente, con 8.443 casos en la población general (tasa de 46,7 por 100.000) y 3.150 casos en niños (tasa de 62,1 por 100.000). Estas cifras resaltan la importancia de abordar la seguridad ambiental y doméstica para prevenir envenenamientos, particularmente en poblaciones vulnerables como la niñez.

Cabe anotar que aquí solo se recogen las estimaciones del proyecto Global Burden of Disease; los datos del MSP, tanto de vigilancia epidemiológica como de intoxicaciones atendidas por el Centro de Información y Asesoramiento Toxicológico (CIATOX) del MSP no están recogidos en esta estadística.

Tabla 5. Intoxicaciones en Ecuador, 2023

Grupo de edad	Envenenamiento por monóxido de carbono		Envenenamiento por otros agentes		Total	
	Número	Tasa	Número	Tasa	Número	Tasa
0 a 14	533	11,6	3.007	65,6	3.539	77,2
Todos los grupos	1.033	5,8	8.354	47,0	9.386	52,9
Total	1.565	17,4	11.360	112,7	12.926	130,1

Fuente: GBD/IHME, 2026

Cobertura de vacunación

Los datos del INEC 2024 permiten analizar la cobertura de vacunación para niños menores de un año en Ecuador, centrándose específicamente en la administración de dos dosis de la vacuna contra el rotavirus. También se encuentran datos sobre las dosis administradas de otras vacunas como la neumocócica, contra la tuberculosis (BCG), pentavalente, hepatitis B y antipolio (VPI/VPO).

La cobertura de vacunación para menores de un año es alta, especialmente para la vacuna contra el rotavirus. Sin embargo, existen disparidades




basadas en etnia, región y estatus socioeconómico, que deben abordarse para garantizar que todos los niños y niñas tengan igual acceso a las vacunas. La menor cobertura de la vacuna contra la hepatitis B también sugiere que pueden ser necesarios esfuerzos adicionales para mejorar la aceptación de esta vacuna. En general, el programa de inmunización en Ecuador parece ser robusto, pero se necesita una atención continua a las disparidades y a las vacunas con menor rendimiento para lograr una cobertura integral.


Indicadores nutricionales

Los datos del INEC 2024 proporcionan una descripción detallada de los indicadores nutricionales clave en Ecuador, centrándose específicamente en la desnutrición crónica infantil en niños menores de 2 años. El 20,1% de niños y niñas menores de 2 años sufren de retraso en el crecimiento, mientras que esta cifra disminuye ligeramente al 16,0% para aquellos de entre 2 y 5 años. Además, el 5,5% de niños y niñas menores de 5 años se ven afectados por sobrepeso y obesidad, lo que destaca el doble desafío nutricional en el país.

En general, los datos presentados por el INEC revelan que existen disparidades de género, étnicas,

territoriales y socioeconómicas. Existen desafíos significativos para abordar la desnutrición infantil en Ecuador, particularmente entre las poblaciones indígenas, las zonas rurales y los hogares de menores ingresos. La mayor prevalencia de desnutrición en estos grupos sugiere la necesidad de intervenciones dirigidas para abordar los determinantes sociales, económicos y ambientales subyacentes de la desnutrición. Este análisis también resalta la importancia de abordar tanto la desnutrición como el problema emergente del sobrepeso y la obesidad para garantizar mejoras integrales en la salud y la nutrición infantil en Ecuador.

Recuadro 5. Panel de indicadores – Seguridad alimentaria y nutrición		Valor	Posición en América Latina y el Caribe
	Número de personas con inseguridad alimentaria grave (millones) – promedio móvil de 3 años Indica cuántas personas, en millones, viven en una situación de inseguridad alimentaria grave durante un periodo de tres años. Esto implica falta de acceso regular a cantidades suficientes de alimentos nutritivos, con riesgo de hambre y desnutrición. (FAO).	2.3	8
	Prevalencia de inseguridad alimentaria grave en la población total (%) – promedio móvil de 3 años Mide el porcentaje de la población que experimenta inseguridad alimentaria grave en un periodo de tres años, es decir, que no tiene acceso estable a alimentos suficientes, inocuos y nutritivos para una vida activa y saludable. (FAO)	13.0	8
	Porcentaje de la población que no puede costear una dieta saludable (%) Mide qué proporción de la población no dispone de recursos económicos suficientes para pagar una dieta nutritiva y equilibrada, reflejando la combinación de inseguridad alimentaria y barreras de ingreso (FAO).	20.2	13

	<p>Porcentaje de niños menores de 5 años con retraso en el crecimiento (baja talla para la edad) Indica la proporción de niñas y niños menores de 5 años que presentan baja talla para su edad, signo de desnutrición crónica y de carencias prolongadas de alimentación adecuada, cuidado y estimulación en la primera infancia (FAO).</p>	22.8	2
---	--	------	---

Impactos de riesgos ambientales en la salud infantil

En las páginas siguientes resumimos los hallazgos de diversas fuentes internacionales, oficiales e investigaciones acerca de los impactos en la salud del aire contaminado, la exposición a plaguicidas, metales pesados, la explotación petrolera y el

cambio climático. Como en secciones anteriores, se contrasta la posición del Ecuador frente a otros países. Se puede encontrar descripciones más detalladas en el documento base.

Impactos del aire contaminado en la salud

La contaminación atmosférica y el cambio climático son dos fenómenos ambientales relacionados. La quema de combustibles fósiles y de biomasa contribuyen al 85% de la contaminación por material particulado y a la mayor parte de la contaminación por óxidos de azufre y de nitrógeno. Al mismo tiempo, la quema de combustibles es una fuente muy importante de Gases de Efecto Invernadero (GEI), incluyendo gases contaminantes de corta vida con impactos en la salud. Las actividades que más dióxido de carbono producen, como la generación eléctrica, las fábricas de productos químicos, la minería, la deforestación y el transporte, también son fuentes de contaminantes que afectan a la salud. A la inversa, la mitigación del cambio climático resulta en una mejoría de la calidad del aire y de la salud.

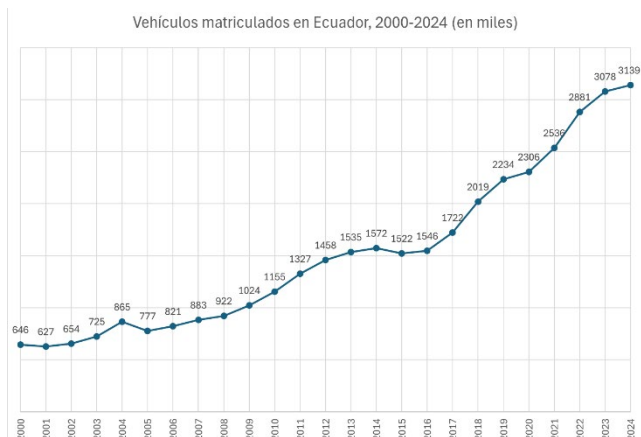
La contaminación del aire exterior se deriva principalmente de la quema de combustibles fósiles, procesos industriales, la incineración de basura, prácticas agrícolas y fenómenos naturales como incendios forestales, tormentas de arena y erupciones volcánicas. El aire dentro de los domicilios y espacios interiores puede contaminarse, no solo por el ingreso de aire desde el exterior, sino también por el humo de cigarrillos, productos

químicos de uso doméstico, materiales utilizados en la construcción, muebles, juguetes, contaminantes biológicos (moho, hongos, ácaros del polvo, caspa de animales) y la quema de combustibles sólidos (leña, carbón, estiércol o residuos agrícolas) para cocinar o calentar el ambiente.

Respirar aire contaminado se asocia con nacimientos prematuros, bajo peso al nacer, mortalidad infantil por infecciones respiratorias agudas, exacerbación del asma y disminución de la función y el desarrollo pulmonar. El aire contaminado también es carcinogénico

En Ecuador, la mayoría de las emisiones de gases contaminantes con impacto en la salud, así como de gases de efecto invernadero, provienen de la quema de combustibles fósiles en vehículos. El parque automotor del Ecuador experimentó un crecimiento sostenido durante los últimos 25 años, pasando de 646.000 a 3.140.000 vehículos matriculados, lo que representa un incremento promedio anual del 15,4% (Figura 6). Las provincias de Guayas y Pichincha concentran más del 45 % del total nacional, seguidas por Manabí, Azuay y Los Ríos.

Figura 5. Evolución del parque automotor en Ecuador



Fuente: INEC

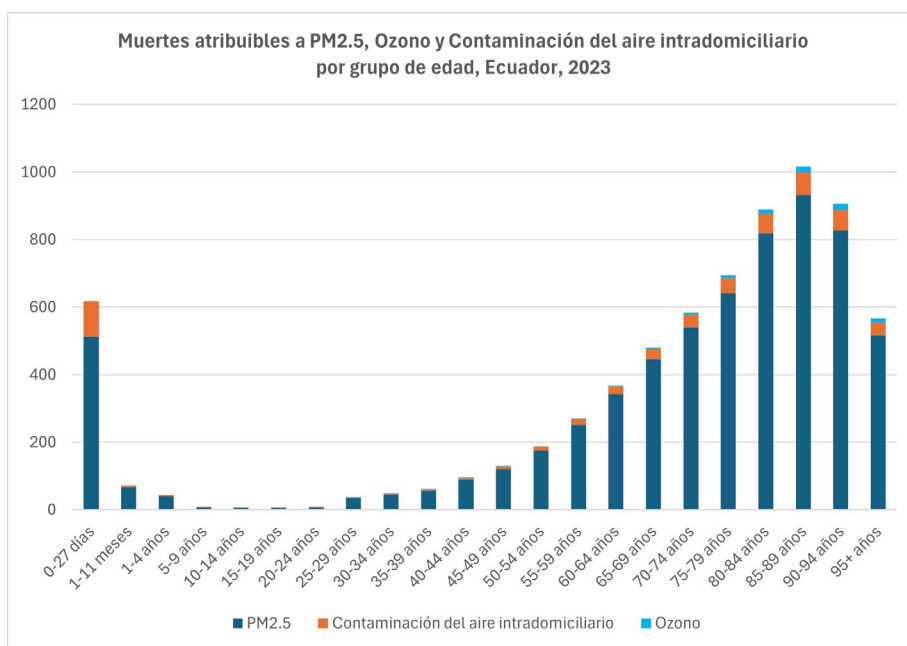
En el caso de Esmeraldas y ciudades del norte de la Amazonía, la contaminación también se relaciona con la extracción y refinación de petróleo, y con la quema de gases asociados a ciertos pozos.

Únicamente Quito y Cuenca mantienen sistemas de monitoreo continuo de los niveles de contaminación del aire. Como la normativa nacional establece límites máximos permisibles inferiores a los recomendados internacionalmente, en ambas ciudades pocas veces se superan los niveles normativos nacionales; cuando se utilizan los límites de la OMS, es posible identificar picos que se correlacionan con sintomatología respiratoria.

El Informe sobre el Estado Mundial del Aire (State of Global Air Report) es una colaboración entre el Instituto de Efectos en la Salud (HEI por sus siglas en inglés) y el Instituto de Métricas y Evaluación de la Salud (IHME por sus siglas en inglés), que elabora el proyecto Global Burden of Disease. La carga de enfermedad vinculada con el aire contaminado se estima utilizando modelos matemáticos derivados de estudios epidemiológicos que relacionan distintos niveles de exposición con el riesgo incrementado de muerte o discapacidad por cada causa; estimaciones de la exposición poblacional a PM_{2.5}, humo doméstico, NO₂ y ozono; datos específicos de cada país sobre las tasas de enfermedad y muerte para cada enfermedad relacionada con la contaminación y el tamaño poblacional y datos demográficos (edad y sexo) de cada país.

Con estas consideraciones, el Informe sobre el Estado Mundial del Aire estima que entre 2010 y 2023 ocurrieron en el Ecuador 100.307 muertes relacionadas con la exposición a material particulado fino, ozono, dióxido de nitrógeno y contaminación del aire intradomiciliario ocasionada por la quema de combustibles sólidos; en promedio, cada año ocurren 7165 muertes (Figura 7).

Figura 6. Muertes atribuibles a material particulado fino, ozono y contaminación del aire intradomiciliario por grupos de edad, Ecuador, 2023



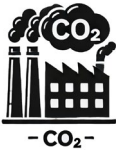



Fuente: Health Effects Institute. 2025. State of Global Air 2025. Disponible en: www.stateofglobalair.org. Fuente de datos: Global Burden of Disease Study 2023. IHME, 2025.



Estudios en las ciudades de Quito, Cuenca, Esmeraldas y Riobamba demuestran consistentemente que las personas expuestas a la contaminación del tráfico presentan más afecciones respiratorias y síntomas asmáticos que quienes viven más lejos de vías transitadas; en el caso de Esmeraldas, la prevalencia de síntomas asmáticos es mayor en barrios cercanos a la refinería y a la planta termoeléctrica. La contaminación exterior también se extiende hacia los domicilios. También se ha demostrado que la exposición residencial al tráfico urbano se asocia con alteraciones neuroconductuales y de comportamiento en niños quiteños de 8 a 14 años.

A pesar del panorama expuesto, también se ha encontrado que las regulaciones sobre combustibles y tráfico en la contaminación por PM_{2.5} en Quito lograron reducir las concentraciones de PM_{2.5}, de 24 µg/m³ en 2006 a 17,4 µg/m³ en 2017, es decir un 27 %. Entre las medidas más efectivas destacaron la introducción de diésel con menor contenido de azufre (7000 a 500 ppm), que explicó el 32 % de la reducción total, y el sistema de restricción vehicular "Pico y Placa", que contribuyó con el 25 %. Las regulaciones sobre gasolina y la expansión nacional del uso de diésel más limpio también aportaron. Sin estas políticas, las concentraciones de PM_{2.5} en Quito

habrían alcanzado 85 µg/m³, niveles comparables a los de las ciudades más contaminadas del mundo.

En cuanto a los costos de la contaminación del aire, en el año 2023 la Organización Panamericana de la Salud (OPS), usando datos del monitoreo de la calidad del aire de Quito, estimó que si esa ciudad lograra cumplir con las guías de calidad del aire de la OMS, podrían evitarse anualmente alrededor de 655 muertes prematuras atribuibles a PM_{2.5}, con un beneficio económico cercano a 300 millones de dólares por año, y adicionalmente unas 151 muertes prematuras asociadas a NO₂, equivalentes a cerca de 69 millones de dólares anuales. En cuanto a la movilidad activa, los niveles actuales de caminar y usar bicicleta ya estarían evitando aproximadamente 1.211 muertes prematuras cada año, con beneficios económicos combinados (salud y reducción de emisiones) del orden de 563 millones de dólares anuales, superando ampliamente los riesgos asociados a exposición a contaminación y accidentes de tránsito. Finalmente, las áreas verdes urbanas de la ciudad permiten evitar alrededor de 50–70 muertes prematuras al año, con beneficios económicos estimados entre 21 y 31 millones de dólares.

Recuadro 6. Panel de indicadores – Contaminación del aire		Valor	Posición en América Latina y el Caribe
	Emisiones de CO₂ (toneladas métricas per cápita) Miden la cantidad anual de dióxido de carbono emitida por persona. Las principales fuentes son la quema de combustibles fósiles (carbón, petróleo, gas), la deforestación y procesos industriales como la producción de cemento (World Bank).	1.96	16
	Emisiones de óxido nitroso (toneladas de CO₂ equivalente per cápita) Miden la cantidad anual de N ₂ O emitida por persona, expresada en CO ₂ equivalente. Las fuentes principales son la agricultura (fertilizantes, manejo de estiércol), procesos industriales y la quema de combustibles fósiles (World Bank).	0.30	18
	Exposición anual promedio de la población a CO a nivel del suelo (2003–2018) Mide la concentración media de monóxido de carbono en el aire ambiente, ponderada por la distribución de la población. Las principales fuentes son las emisiones de vehículos, la calefacción residencial y actividades industriales (Wolf et al., 2022).	0.17	16
	Exposición anual promedio de la población a SO₂ a nivel del suelo (2003–2018) Mide la concentración media de dióxido de azufre en el aire, ponderada por población. Proviene principalmente de la quema de combustibles fósiles en centrales eléctricas e industrias, y de la extracción y procesamiento de petróleo y gas (Wolf et al., 2022).	0.001	20

	<p>Exposición anual promedio de la población a NO y NO₂ a nivel del suelo (2003–2018) Mide la concentración media de óxidos de nitrógeno en el aire ambiente, ponderada por población. Las fuentes clave son el tráfico vehicular, las centrales eléctricas y las actividades industriales (Wolf et al., 2022).</p>	0.008	8
	<p>Exposición anual promedio de la población a ozono (O₃) a nivel del suelo (2003–2018) Mide la concentración media de ozono troposférico, ponderada por población. El ozono se forma por reacciones entre NOx y compuestos orgánicos volátiles (COV) en presencia de luz solar, a partir de emisiones de vehículos, instalaciones industriales y vapores de gasolina (Wolf et al., 2022).</p>	0.039	27



Impactos de la exposición a plaguicidas






La inmensa mayoría de estudios sobre los impactos de la exposición a plaguicidas en la salud se han hecho al norte de la provincia de Pichincha, en la zona florícola de Tabacundo y Cayambe. Ello no se condice con los datos de vigilancia de intoxicaciones agudas del MSP; al 2023, el mayor número de casos estuvo en Guayas (1.059), Manabí (916) y Los Ríos (604 casos).

Con esta salvedad, los estudios analizados demuestran consistentemente una disminución en la actividad de acetilcolinesterasa eritrocitaria en niños, niñas, adolescentes y personas adultas intoxicadas crónicamente con plaguicidas organofosforados, así como aberraciones cromosómicas. También se demuestran efectos neuroconductuales y cardiovasculares en niños expuestos a plaguicidas desde el vientre materno, y también en quienes habitan en comunidades expuestas a plaguicidas, encontrándose déficits en habilidades motoras

gruesas y finas, rendimiento visoespacial, memoria visual y habilidades socioindividuales.

También existe evidencia, si bien escasa, sobre medidas que pueden tomarse para mitigar el impacto. Cole et al. (2007) evaluaron el impacto de las intervenciones comunitarias, como las Escuelas de Campo para Agricultores, en la reducción de la exposición a pesticidas y las cargas neurotóxicas asociadas entre familias agricultoras de tres comunidades andinas en Ecuador. El estudio encontró que los hogares participantes en las escuelas demostraron un mejor conocimiento sobre pesticidas, prácticas más seguras en el manejo de estos productos y una reducción significativa en la exposición cutánea. Las evaluaciones neuroconductuales indicaron mejoras en la amplitud de dígitos y en funciones visoespaciales, con aumentos significativos en los puntajes z neuroconductuales después de la intervención.

Recuadro 7. Panel de Indicadores – Productos Químicos Tóxicos – Plaguicidas		Valor	Posición en América Latina y el Caribe
	<p>Emisiones de dioxinas (gTEQ/año) Este indicador mide la cantidad anual de dioxinas liberadas, expresada en gramos de equivalencia tóxica (gTEQ), lo que permite comparar su toxicidad. Las dioxinas son contaminantes muy peligrosos, asociados a cáncer y problemas reproductivos. Su seguimiento ayuda a evaluar la contaminación y a orientar políticas para proteger la salud y el ambiente. (UNEP).</p>	30	24
	<p>Límites internacionales de benceno en la gasolina (%) Diversos países y organismos internacionales han establecido límites al contenido de benceno en la gasolina para proteger la salud y reducir emisiones nocivas.</p>	2	20

	<p>Exposición anual promedio de la población a compuestos orgánicos volátiles (COV) a nivel del suelo (2003–2018) Este indicador estima la exposición promedio de la población a COV considerando dónde viven las personas entre 2003 y 2018. Permite analizar la exposición a largo plazo, identificar tendencias en la calidad del aire y evaluar la eficacia de las políticas para reducir la contaminación y proteger la salud pública (NASA). (NASA).</p>	0.042	13
	<p>Pesticidas (total) – uso per cápita (kg/hab) Mide la cantidad total de pesticidas utilizada anualmente dividida por la población, obteniendo un promedio en kilogramos por persona. Este indicador permite evaluar la intensidad del uso de pesticidas en relación con el tamaño de la población. (FAO).</p>	1.07	6
	<p>Pesticidas (total) – uso por área de cultivo (kg/ha) Mide la cantidad total de pesticidas utilizada anualmente dividida por la superficie agrícola cultivada, expresada en kilogramos por hectárea. Este indicador muestra la intensidad de aplicación de pesticidas en la agricultura en relación con el tamaño de la tierra cultivada (FAO).</p>	7.78	9
	<p>Herbicidas (t) – uso agrícola Mide la cantidad total de herbicidas aplicada anualmente en la agricultura, expresada en toneladas. Los herbicidas son productos químicos utilizados para controlar o eliminar malas hierbas en los cultivos. (FAO).</p>	6.61	11
	<p>Insecticidas (t) – uso agrícola Mide la cantidad total de insecticidas aplicada anualmente en la agricultura, expresada en toneladas. Los insecticidas son productos químicos usados para controlar o eliminar insectos que dañan los cultivos y afectan el rendimiento. (FAO).</p>	3.68	5

Impactos de la exposición a metales pesados

Los metales pesados son un grupo de elementos químicos no muy bien definido que exhiben propiedades metálicas. Entre los más conocidos por

su toxicidad se encuentran el mercurio, el plomo, el cadmio y el arsénico.

Contaminación por mercurio y otros metales pesados como producto de la minería del oro

El mercurio proviene de la combustión de carbón, minería de oro, procesos industriales y escorrentía urbana. Es altamente tóxico, especialmente en su forma de metilmercurio, que se acumula en los peces y mamíferos marinos. En seres humanos, afecta gravemente el desarrollo neurológico, con daños irreversibles en el sistema nervioso central. En Ecuador, la minería aurífera artesanal y de pequeña escala (MAPE) es una fuente importante de mercurio y cianuro, utilizados para amalgamar y separar el oro. La minería también produce contaminación por otros elementos, como Múltiples estudios demuestran la contaminación de agua y suelo proveniente de las actividades mineras con arsénico, cadmio, plomo, cobre, níquel y zinc.

Según el catastro minero que está alojado en la página web de la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales no Renovables (ARCERNR), al 2024 existían, en 21 provincias del Ecuador, 2874 concesiones mineras para la extracción de oro, solo o con otros metales (plata y cobre). De estas, apenas 168 (el 6%) pertenecen al régimen de “Gran Minería” y solo 31, al de “Mediana Minería”. Las provincias de Zamora Chinchipe, El Oro, Loja, Azuay y Morona Santiago concentran el 82% de todas las concesiones mineras. Únicamente las provincias de Santa Elena, Tungurahua y Galápagos no tienen concesiones para minería aurífera (Figura 8).

Según datos del Banco Mundial (2019) recopilados por UNICEF y Pure Earth, la exposición al plomo en el Ecuador genera pérdidas cognitivas sustanciales y un importante costo económico. Se estimó que esto ocasionaba una pérdida total de 1.435.230 puntos de coeficiente intelectual (CI) en niñas y niños de 0 a 5 años, equivalente a una media de 4,8 puntos de CI por niño, lo que se traduce en un costo asociado de alrededor de 3.267 millones de dólares estadounidenses, equivalente a aproximadamente el 3% del PIB. Además, se atribuyen al plomo unas 6.318 muertes por enfermedad cardiovascular (36 muertes por cada 100.000 habitantes), con un costo económico estimado en 3.221 millones de dólares, también cercano al 3% del PIB. Estos datos subrayan que la contaminación por plomo no solo afecta el desarrollo infantil y el potencial de aprendizaje, sino que impone una carga significativa sobre la economía nacional y sobre la mortalidad por causas cardiovasculares.

S. Allen Counter y colaboradores ejecutaron una secuencia de investigaciones sobre la contaminación por plomo en comunidades andinas del Ecuador, principalmente en la parroquia La Victoria, cantón Pujilí (provincia de Cotopaxi). Las investigaciones se desarrollaron en comunidades donde la principal actividad económica era la fabricación artesanal de piezas de cerámica, que se esmaltaban con plomo recuperado de baterías de automóviles. La cercanía

de los talleres a los domicilios expuso a familias enteras a las emisiones. Los estudios abarcan desde mediados de los años noventa hasta la década de 2010, e incluyeron evaluaciones ambientales, biológicas y neurofisiológicas.

A inicios del Siglo XXI, en La Victoria se comprobaron altísimos niveles de contaminación por plomo en muestras de suelo recolectadas cerca de los hornos de vidriado de la cerámica, y niveles de plomo en sangre de niños muy elevados, e inclusive plomo en muestras de leche materna. Sucesivas evaluaciones demostraron alteraciones neurocognitivas variadas. El seguimiento permitió demostrar, en 2013, una importante disminución en la plumbemia, que se atribuyó a una menor exposición gracias a intervenciones de educación y prevención y a una disminución en la fabricación de cerámica.

La contaminación de compotas de manzana con niveles tóxicos de plomo en Ecuador generó una crisis de seguridad alimentaria que afectó a niños pequeños en EE. UU. y otros países. La FDA determinó que la canela, ingrediente clave en las compotas fabricadas por una empresa ecuatoriana, contenía niveles de plomo hasta 2.000 veces superiores a los estándares internacionales. El distribuidor ecuatoriano fue colocado en alerta de importación por adulteración con metales pesados.





Contaminación por metales pesados provenientes de otras fuentes

La minería no es la única fuente de metales pesados; estos se producen como resultado de muchas actividades. El cadmio se origina en suelos, rocas, fertilizantes, baterías y plásticos. La exposición está relacionada con varios tipos de cáncer y daño a órganos. El arsénico es frecuente en aguas subterráneas de origen natural, efluentes industriales y alimentos contaminados; se usa en la extracción de oro. Se asocia con cáncer, lesiones cutáneas y efectos neurológicos, además de riesgo prenatal y en la infancia.

Múltiples estudios demuestran la contaminación de suelos, sedimento de ríos, cuerpos de agua, agua de riesgo, consumo humano y agua embotellada, frutas, vegetales, mariscos y leche de vaca con cadmio, cobre, cromo, arsénico, manganeso, zinc, mercurio y plomo, en variados entornos como las ciudades de Cuenca, Ibarra, Esmeraldas, Santa Rosa, Quevedo y Quito; las reservas naturales Manglares Cayapas Mataje en Esmeraldas y Limoncocha, en la Amazonía; sistemas de riego importantes, como el

canal Pelileo-Ambato; y aguas subterráneas en la región andina.

Además, Armijos et al. (2021) demostraron que esta contaminación puede llegar a los organismos infantiles, en una evaluación de los niveles de metales en sangre en niños en edad escolar y sus madres, en Quito. El estudio encontró que el 100% de niños y niñas tenía niveles de plomo en sangre (PbB) superiores a los valores de referencia (RV95); 68% tenían niveles $\geq 5 \mu\text{g/dL}$ y 21,3% valores superiores a $10 \mu\text{g/dL}$. Además, 94% o más de los niños mostraron niveles sanguíneos elevados de cadmio (CdB), manganeso (MnB), mercurio total (HgB) y arsénico total (AsB) por encima de los valores de referencia. Estos niveles elevados indican exposición múltiple a metales y metaloides, sugiriendo que factores como vivir cerca de calles sin pavimentar, depósitos de gas licuado de petróleo (GLP) o la proximidad a actividades industriales como fundición de metales, son fuentes significativas de exposición.

Recuadro 8. Panel de Indicadores – Metales Pesados		Valor	Posición en América Latina y el Caribe
	Nivel promedio de plomo en sangre ($\mu\text{g}/\text{dL}$) Mide la concentración promedio de plomo en la sangre de una población, expresada en microgramos por decilitro ($\mu\text{g}/\text{dL}$). (Pure Earth).	2.9	14
	Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD) anuales atribuidos al plomo (años) Miden el número total de años de vida saludable perdidos por enfermedad, discapacidad o muerte prematura causadas por la exposición al plomo. Combinan los efectos fatales y no fatales relacionados con el plomo, ofreciendo una evaluación integral de la carga para la salud pública. (Pure Earth).	15.43	14
	Número de niños con niveles de plomo en sangre superiores a 10 $\mu\text{g}/\text{dL}$ Mide la cantidad de niños con niveles de plomo en sangre (BLL) mayores de 10 microgramos por decilitro ($\mu\text{g}/\text{dL}$). Este umbral se utiliza para identificar a los niños en riesgo de intoxicación por plomo, que puede causar problemas graves de salud, incluyendo alteraciones cognitivas y del desarrollo. (Pure Earth).	16.38	14
	Años vividos con discapacidad causados por la exposición al mercurio (años) Miden el número total de años que las personas viven con discapacidades derivadas de la exposición al mercurio en la minería de oro. Este indicador recoge los impactos no fatales del mercurio, incluyendo trastornos neurológicos y del desarrollo. (Steckling et al. 2017).	7.848	

Impactos de la explotación petrolera

Las reservas petroleras del Ecuador se descubrieron en 1967. En 1972, el país se convirtió en exportador de petróleo. La industria petrolera y sus servicios asociados contribuyeron al crecimiento de la región amazónica; sin embargo, la explotación petrolera se ha acompañado de contaminación del agua, aire y suelo que afectan a los ecosistemas y la población de la región. La contaminación histórica resultante de la explotación petrolera se demuestra en numerosos estudios, que comprueban la contaminación de aire, suelos, ríos, quebradas y

fuentes de agua, así como aguas subterráneas, con hidrocarburos totales de petróleo, hidrocarburos aromáticos policíclicos y contaminantes orgánicos volátiles en comunidades cercanas a campos petroleros, incluyendo la ciudad de Esmeraldas. Dos estudios ecológicos demostraron riesgos elevados de cáncer en niños y adultos en las provincias sometidas a la explotación petrolera. Algunos estudios transversales demuestran aberraciones cromosómicas y metabolitos de hidrocarburos en orina en personas expuestas.

Impactos de fenómenos relacionados con el cambio climático

El cambio climático provoca aumento de las temperaturas, alteraciones en los patrones de precipitación y un incremento en los eventos climáticos extremos como inundaciones, sequías y deslizamientos de tierra. Estos cambios afectan directamente la seguridad alimentaria y del agua, aumentan la prevalencia de enfermedades transmitidas por vectores como el dengue, la malaria y el zika, y agravan las afecciones respiratorias y cardiovasculares debido a los cambios en la calidad del aire. Además, la interrupción de las actividades agrícolas y el daño a la infraestructura amenazan los medios de vida y el acceso a la atención médica, amplificando las desigualdades sociales y económicas existentes y provocando crisis de salud pública más amplias.

En un escenario pesimista, se espera que la temperatura continúe su ascenso en el país; al 2030, se proyectan incrementos de hasta 1.0°C en la región interandina; para finales del siglo, se espera que la temperatura en la Sierra aumente hasta 5°C y la de la Amazonía, hasta 4°C. La temperatura en la Costa crecerá a un ritmo menor, alcanzando alrededor de 3.3°C adicionales para 2090.

Eventos climáticos extremos

Los desastres vinculados a fenómenos climáticos extremos constituyen una amenaza creciente en el contexto del cambio climático. La variada geografía del país, sumada a las condiciones socioeconómicas de buena parte de su población, lo convierte en un territorio vulnerable ante los efectos de la variabilidad y el cambio climático. Entre 1900 y 2009, se registraron 65 desastres de gran magnitud; de estos, el 60% fueron causados por fenómenos hidrometeorológicos (sequías, inundaciones, deslizamientos). En la Cuarta Comunicación Nacional del Ecuador ante la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático, se señala que, entre 2010 y 2020, ocurrieron 13.258 eventos hidrometeorológicos. Esta tendencia podría continuar su ascenso, si bien los impactos podrían modularse con una adecuada preparación y respuesta.

La Quinta Comunicación Nacional sobre Cambio Climático, presentada en diciembre 2024 ante la Convención Marco de Cambio Climático, señala que, durante 2012 y 2023, el número de eventos climáticos aumentó un 173,21%, pasando de 1105 eventos en 2012 a 3019 en 2023. Los eventos más frecuentes fueron los deslizamientos, seguidos de cerca por inundaciones. Entre 2021 y 2023, 296.227 personas fueron afectadas directamente por eventos extremos, la mayoría por inundaciones. Durante el mismo período, la mayor parte de los daños se

Según el Plan Nacional de Adaptación del Ecuador, en el futuro cercano (2020-2050) se prevén cambios de frecuencia en los valores medios y extremos de precipitación y temperatura. *“Las alteraciones del clima influirán principalmente en el deshielo de la cobertura glaciar de los volcanes, variación de la temperatura superficial del mar, cambios en los regímenes espaciales y temporales de la precipitación, incremento de las áreas inundables e intensificación de las sequías, disminución de la cantidad y calidad del agua, ampliación del rango de distribución de vectores transmisores de enfermedades (dengue y malaria) y pérdida de la biodiversidad”.*

Según un análisis de UNICEF, los niños, niñas, adolescentes y jóvenes (NNAJ) son uno de los grupos más vulnerables al cambio climático debido a su dependencia fisiológica, económica y social. En Ecuador, esta vulnerabilidad se agrava por la pobreza, la desigualdad de género, la ubicación geográfica y el acceso desigual a servicios básicos. Las provincias más expuestas a amenazas climáticas (como Pastaza, Orellana, Sucumbíos, Manabí, Esmeraldas y Chimborazo) presentan también altos niveles de pobreza infantil y menor cobertura de agua, saneamiento y salud.

concentraron en las viviendas, que representan el 95% de la infraestructura afectada y el 78% de la infraestructura destruida.

Otros estudios de alcance local muestran que las inundaciones en Ecuador, recurrentes a lo largo de las últimas décadas, generan graves impactos en la salud pública, la infraestructura y la economía del Fenómeno del Niño, que se presenta periódicamente en las costas del Ecuador y Perú, así como de estaciones lluviosas intensas y sequías prolongadas. También se ha demostrado que estos eventos causan migración rural-urbana, deforestación y abandono de la agricultura, así como la vulnerabilidad de la población que vive en áreas periurbanas con mala cobertura de servicios de saneamiento. Las deficiencias en el drenaje urbano y la respuesta sanitaria contribuyen a la aparición de brotes de enfermedades vectoriales.

Dos estudios longitudinales realizados en Esmeraldas, uno prospectivo con una cohorte de alrededor de 5000 habitantes de 19 comunidades rurales en Esmeraldas (Carlton, 2014) y otro ecológico de series temporales con toda la población de Esmeraldas (Deshpande, 2020) comprobaron la relación entre las lluvias intensas y la aparición de episodios de diarrea en la población estudiada. Ambos coinciden en que las lluvias intensas provocan diarreas cuando ocurren después de

períodos secos y no después de períodos húmedos, lo que se relacionaría con un efecto de “lavado” del agua sobre contaminantes biológicos acumulados durante la estación seca. Pérez, Mullo y Marcatoma analizaron el caso de Riobamba entre 1976 y 2017, mostrando que los períodos secos coinciden con escasez de agua, deficiencias en higiene y saneamiento, y mayor incidencia de enfermedades transmitidas por el agua.

Estos análisis también pueden interpretarse en un contexto de cambio climático, puesto que la mayor frecuencia de eventos extremos, tanto secos como húmedos, crearía condiciones apropiadas para esta situación; según el MAATE, en el futuro

Incremento de la temperatura

En cuanto a la temperatura, Yglesias-González et al. (2024) señalaron que entre 2013 y 2022 se produjo un aumento del 140% en la mortalidad relacionada con el calor en América Latina, en comparación con la década anterior. Los riesgos son mayores en áreas con espacios verdes limitados y una infraestructura sanitaria inadecuada. En Ecuador, al igual que en otros países de ALC, las comunidades vulnerables, como los adultos mayores, las

cercano (2020-2050) se prevén en Ecuador, entre otros efectos, cambios de frecuencia en los valores medios y extremos de precipitación y temperatura, incremento de áreas inundables, intensificación de sequías y disminución en la cantidad y calidad del agua.

Algunos estudios proyectan los efectos de las sequías bajo escenarios de cambio climático. Campozano et al. estimaron, mediante modelos climáticos RCP 4.5 y 8.5, una posible reducción de las sequías en la Costa y la Sierra, pero un aumento de su frecuencia e intensidad en la Amazonía, con implicaciones directas para la seguridad alimentaria y la salud.

personas con condiciones de salud preexistentes y los grupos de bajos ingresos, enfrentan riesgos elevados durante las olas de calor. El estudio hace un llamado a fortalecer los sistemas de salud pública, implementar estrategias comunitarias y desarrollar Planes de Acción para la Salud frente al Calor para mitigar los efectos adversos de las olas de calor en la salud pública.

Enfermedades transmitidas por vectores

Jiménez Noboa (2010) evaluó la vulnerabilidad de las provincias de Ecuador al cambio climático y sus impactos en la salud pública, destacando que para 2020, las provincias más vulnerables serían ciudades medianas y pequeñas en Guayas, Imbabura, Santa Elena y Bolívar. El estudio indica que las poblaciones rurales en Bolívar, Orellana, Los Ríos y Cañar enfrentan el mayor riesgo debido a sus condiciones socioeconómicas y su susceptibilidad climática. La evidencia muestra que el aumento de las temperaturas y de las precipitaciones probablemente incrementará la incidencia de enfermedades transmitidas por vectores, como malaria y dengue, particularmente en áreas de mayor altitud a lo largo del corredor andino. El estudio enfatiza la necesidad de fortalecer la vigilancia epidemiológica, mejorar las estrategias de comunicación para prácticas preventivas de salud y aumentar la infraestructura sanitaria en las zonas de alto riesgo para mitigar los efectos adversos del cambio climático sobre la salud.

Sorensen et al. (2017) investigaron la interacción entre la variabilidad climática, los desastres naturales y las enfermedades transmitidas por vectores, enfocándose en el brote del virus Zika (ZIKV) en Manabí, Ecuador, tras el terremoto de 2016. El estudio destacó que el terremoto, ocurrido durante un evento de El Niño excepcionalmente intenso, amplificó significativamente la crisis de salud pública en esta región ya vulnerable. El evento de El Niño

provocó lluvias intensas y temperaturas más cálidas, creando condiciones ideales para la proliferación del mosquito *Aedes aegypti*, transmisor del ZIKV, dengue y chikungunya. Como resultado, el número de casos de ZIKV en Ecuador aumentó de 92 a 1,106 en los tres meses posteriores al terremoto, con un 80% de estos casos reportados en Manabí, la región más afectada por el terremoto. El estudio enfatiza que los eventos extremos inducidos por el clima, junto con vulnerabilidades sociales subyacentes, pueden actuar como multiplicadores para los brotes de enfermedades, lo que requiere respuestas multisectoriales coordinadas para mejorar la resiliencia comunitaria y reducir los riesgos para la salud.

Lippi et al. (2019) realizaron un estudio sobre los cambios geográficos en la idoneidad del hábitat de *Aedes aegypti* en Ecuador debido al cambio climático, revelando impactos significativos del aumento de temperaturas y de los cambios en los patrones de precipitación sobre la distribución de este vector mosquito. Utilizando modelos de nicho ecológico (ENM) y datos de vigilancia larvaria, el estudio determinó que, bajo las condiciones climáticas actuales, *Aedes aegypti* está mayormente ausente en regiones de alta altitud como los Andes y la cuenca amazónica oriental. Sin embargo, las proyecciones para 2050 bajo varios escenarios de cambio climático indican un desplazamiento en la distribución del mosquito, con contracciones en

la mayor parte del este de Ecuador y expansiones hacia áreas de mayor altitud. En el escenario más extremo, hasta 4,215 km² de terreno montañoso podrían volverse aptos para la habitabilidad del mosquito, potencialmente poniendo en riesgo a más de 12,000 residentes de estas áreas de

Seguridad alimentaria

La Cuarta Comunicación Nacional sobre Cambio Climático, presentada ante la CMNUCC en 2022, señala que el cambio climático incrementa la vulnerabilidad de los sistemas alimentarios rurales en Ecuador, especialmente en territorios con limitadas infraestructuras de riego y escasa diversificación productiva. La sequía, las heladas y los cambios en los patrones de lluvia reducen la estabilidad del suministro de alimentos y aumentan los riesgos de desnutrición y pobreza. En respuesta, se proponen estrategias locales de adaptación centradas en la gestión sostenible del agua, la diversificación de cultivos, la restauración de ecosistemas productivos y la inclusión de enfoques de género y participación

Salud mental

Iñiguez-Gallardo et al. (2021) analizaron los estados emocionales de las personas en el sur de Ecuador en respuesta al cambio climático, identificando una gama de emociones que influyen en el compromiso público y las intenciones de comportamiento hacia la adaptación y mitigación climática. El estudio encontró que las emociones más comunes entre los participantes fueron "preocupación", "culpa", "impotencia", "enojo" y "confusión", las cuales variaron significativamente según factores demográficos como edad, género y lugar de residencia. Por ejemplo, la "preocupación" fue más prevalente entre residentes urbanos y personas de 41 a 60 años, mientras que la "impotencia" y la "confusión" se reportaron con mayor frecuencia en hombres.








Eisenstadt y West (2017) examinaron la interacción entre los sistemas de creencias indígenas, la ciencia




transición. Esta expansión plantea un nuevo desafío de salud pública para las comunidades de alta altitud que han tenido una exposición limitada previa a enfermedades transmitidas por mosquitos, destacando la necesidad de estrategias de intervención específicas.

comunitaria en la planificación alimentaria, como parte de los esfuerzos de resiliencia climática impulsados por el Estado ecuatoriano y sus gobiernos autónomos descentralizados.

Los territorios más vulnerables son aquellos cuyas economías dependen de la agricultura familiar, particularmente en sectores donde la estación seca se ha prolongado y las lluvias se han vuelto más intensas e irregulares. Las zonas más afectadas presentan disminución de la producción local de alimentos, deterioro de la calidad del agua y pérdida de cobertura vegetal, lo que agrava la inseguridad alimentaria.

y la extracción de recursos sobre las actitudes hacia el cambio climático en Ecuador. El estudio encontró que la cosmovisión indígena, particularmente el concepto kichwa de *sumak kawsay* o "vida armónica", complementa en lugar de entrar en conflicto con los enfoques científicos occidentales para la mitigación del cambio climático. Usando datos de encuestas, los investigadores demostraron que las personas que adhieren a creencias indígenas son más propensas a reconocer el cambio climático como una amenaza. Además, la proximidad a industrias extractivas, como la extracción de petróleo, influye significativamente en la creencia sobre el cambio climático, indicando que las experiencias locales con la degradación ambiental moldean las percepciones climáticas. El estudio sugiere que integrar las cosmovisiones indígenas con el conocimiento científico puede mejorar la promoción y la formulación de políticas sobre el cambio climático en Ecuador.

Recuadro 9. Panel de Indicadores – Cambio climático		Valor	Posición en América Latina y el Caribe
	Población expuesta a inundaciones (% de la población total) Porcentaje de personas que viven en zonas con riesgo de inundación por lluvias intensas, crecidas de ríos o tormentas costeras. Indica la vulnerabilidad de la población y sirve para planificar estrategias de reducción del riesgo (Rentschler et al. 2020).	15.56	15
	Eventos catastróficos de inundación (n) Número de inundaciones clasificadas como catastróficas en un período, caracterizadas por grandes daños, desplazamiento de población y pérdidas económicas y humanas. Ayuda a medir la frecuencia y gravedad de estos eventos. (EM-DAT).	4,705	5
	Total de personas afectadas por inundaciones (2000-2023) Número acumulado de personas que, entre 2000 y 2023, sufrieron lesiones, desplazamientos, pérdida de bienes u otros impactos importantes debido a inundaciones. Muestra el impacto a largo plazo y orienta medidas de mitigación y respuesta. (EM-DAT).	711,499	13
	Eventos catastróficos de sequía (n) Número de sequías clasificadas como catastróficas, con escasez extrema de agua, grandes pérdidas agrícolas y fuertes impactos económicos y sociales. Permite evaluar la frecuencia y severidad de las principales sequías. (EM-DAT).	380	9
	Total de personas afectadas por sequía (2000-2023) Número acumulado de personas que sufrieron escasez de agua, pérdidas agrícolas, inseguridad alimentaria y dificultades económicas debido a sequías. Es clave para entender el impacto humano a largo plazo y orientar políticas de mitigación y respuesta. (EM-DAT).	110,665	10
	Eventos catastróficos de tormentas y huracanes (n) Número de tormentas clasificadas como catastróficas en un período, incluyendo huracanes y otros eventos extremos que causan grandes daños, desplazamientos y pérdidas económicas. Sirve para evaluar la frecuencia y gravedad de estos desastres y orientar la preparación y la gestión del riesgo. (EM-DAT).	831	4
	Total de personas afectadas por terremotos (2000-2023) Número acumulado de personas que entre 2000 y 2023 sufrieron lesiones, desplazamiento, pérdida de bienes u otras alteraciones significativas por sismos. Este indicador permite dimensionar el impacto humano de largo plazo y apoyar estrategias de mitigación y respuesta. (EM-DAT).	525,052	7

	<p>Temperatura de la superficie terrestre (°C) Mide la temperatura de la superficie del suelo en grados Celsius. Refleja patrones de calentamiento y enfriamiento asociados a radiación solar, cobertura vegetal y urbanización, y es clave para analizar el cambio climático y condiciones ambientales. (World Bank).</p>	27.3	21
	<p>Índice de calor 35 Mide la frecuencia de días en que el índice de calor, que combina temperatura y humedad, alcanza o supera 35 °C. Indica el riesgo de estrés térmico para la salud y la productividad y orienta estrategias de preparación frente a olas de calor. (World Bank).</p>	0.04	20
	<p>Eventos catastróficos de incendios (n) Número de incendios clasificados como catastróficos en un período, con grandes daños materiales, impactos ambientales graves y afectación significativa a la población. Este indicador apoya la evaluación de la frecuencia y severidad de estos eventos y la planificación de la respuesta. (EM-DAT).</p>	14,909	1

Coordinación interinstitucional y capacidades para el monitoreo de amenazas e impactos

Coordinación intersectorial

La autoridad competente para el registro, autorización y control de plaguicidas en la agricultura es la Agencia de Regulación y Control Fito y Zoonosanitario (AGROCALIDAD), adscrita al Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG). AGROCALIDAD preside el Comité Técnico Nacional de Plaguicidas, que se reúne una vez al mes para evaluar los expedientes de los plaguicidas químicos de uso agrícola que buscan registrarse para su comercialización y uso en el país. El comité está presidido por AGROCALIDAD y tiene representantes del MSP, la ARCSA y el MAATE.

Para buscar la articulación intersectorial e interinstitucional en la respuesta ante el

cambio climático, en el 2010 se creó el Comité Interinstitucional de Cambio Climático (CICC), presidido por el Ministerio de Ambiente y Energía y en el que participan, además, las máximas autoridades de la ex Secretaría Nacional de Planificación, los ministerios de Relaciones Exteriores y Movilidad Humana, Agricultura y Ganadería, Energía y Minas, Producción, Transporte, Finanzas y Salud; la Autoridad Única del Agua; las secretarías nacionales de Gestión de Riesgos y Emergencias (SNGR), Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT); la Asociación de Municipalidades del Ecuador (AME) y el Consorcio de Gobiernos Autónomos Provinciales del Ecuador (CONGOPE).

Vigilancia epidemiológica

La vigilancia epidemiológica está gobernada por el MSP. Recoge y reporta semanalmente información sobre el número de casos de enfermedades inmunoprevenibles, zoonóticas, transmitidas por vectores, agua y alimentos, efectos tóxicos, enfermedades respiratorias y defunciones por enfermedades de notificación obligatoria. Los datos son recogidos en el sistema SIVEALERTA y deben ser notificados por instituciones públicas y privadas, si bien la cobertura más alta es de establecimientos públicos.

El sistema de vigilancia epidemiológica tiene limitaciones significativas en su capacidad para

abordar impactos más amplios en la salud ambiental, como la contaminación por metales pesados y productos químicos tóxicos. La vigilancia no cubre adecuadamente las exposiciones crónicas y a largo plazo a sustancias peligrosas como metales pesados (por ejemplo, mercurio, plomo, arsénico) o contaminantes orgánicos persistentes (COP), que prevalecen en varias regiones del país, particularmente en áreas mineras y regiones con extensa actividad agrícola. La ausencia de programas de biomonitorio y de vigilancia de la salud ambiental significa que los impactos crónicos de estas sustancias en poblaciones vulnerables,

como niños, mujeres embarazadas y comunidades indígenas no se reportan.

El Centro de Información y Asesoramiento Toxicológico (CIATOX), es un servicio especializado que pertenece a la Dirección Nacional de Centros Especializados (DNCE), que provee apoyo telefónico ininterrumpido y permanente para el manejo adecuado de intoxicaciones agudas, a todas las unidades operativas del SNS, en todos los niveles de atención. El CIATOX mantiene un registro de las consultas recibidas, lo que permite acopiar datos sobre variables importantes, pero esta información no está disponible en la página web del MSP ni se incorpora a la base de datos de la Dirección Nacional de Vigilancia Epidemiológica.

Por el lado de la capacidad diagnóstica, el Instituto Nacional de Salud Pública (INSPI), alberga el laboratorio nacional de referencia del MSP. Realiza pruebas toxicológicas para drogas, plaguicidas, alcoholes y plomo. La detección de plaguicidas es cualitativa; no se publican datos sobre estos resultados. La mayoría de establecimientos de salud, especialmente aquellos en áreas rurales y desatendidas, carecen del equipo especializado y del personal capacitado necesario para detectar

y cuantificar metales pesados y otros productos químicos tóxicos en sangre y orina; el monitoreo en muestras ambientales no es de su competencia estricta, pero en contrapartida, no se evidenció que el Ministerio de Ambiente y Energía y/o los municipios acreditados ejecuten un seguimiento sistemático a la presencia de metales pesados u otros productos químicos tóxicos que plantean serios riesgos para la salud, especialmente en áreas afectadas por actividades mineras ilegales y contaminación industrial, y muestras ambientales. Esta limitación resulta en una brecha significativa en los datos necesarios para evaluaciones integrales de salud ambiental y para formular intervenciones de salud pública dirigidas.

A pesar del gran número de estudios sobre contaminación ambiental por plomo, mercurio y plaguicidas en Ecuador, existe una notable escasez de investigaciones que implementen biomonitoreo en niños y mujeres. Aunque las evaluaciones ambientales han demostrado la extensión de la contaminación, faltan datos sobre el impacto directo en poblaciones vulnerables, lo que evidencia la necesidad de investigaciones más integrales y específicas para diseñar intervenciones preventivas.

Monitoreo de amenazas ambientales

El Sistema Nacional de Indicadores Ambientales y Sostenibilidad (SINIAS) es una plataforma gestionada por el MAATE que proporciona estadísticas e indicadores ambientales. La información se categoriza en diferentes áreas temáticas como recursos naturales, el Plan Nacional de Desarrollo, el seguimiento a varios indicadores de la Agenda 2030, iniciativas internacionales y sostenibilidad. La plataforma incluye publicaciones, boletines e información geográfica proporcionada por el Ministerio:

Indicadores de Calidad del Aire: El SINIAS presenta las concentraciones máximas anuales de contaminantes como monóxido de carbono (CO), ozono (O₃), dióxido de azufre (SO₂), dióxido de nitrógeno (NO₂) y material particulado (PM₁₀ y PM_{2.5}), reportadas por los municipios de Quito y Cuenca, que son los únicos que mantienen sistemas de monitoreo continuo de calidad del aire.

Indicadores de Protección y Calidad del Agua: Se muestran [estadísticas de las Áreas de Protección Hídrica](#). No se incluyen indicadores sobre calidad del agua, que se reportan en el sitio web de la Agencia de Regulación y Control del Agua (ARCA). La ARCSA ejecuta análisis bromatológicos en productos terminados y análisis de calidad del agua embotellada; la calidad del agua potable es vigilada y controlada por la Agencia de Regulación y Control del Agua (ARCA), organismo adscrito a la Autoridad Única del Agua (que actualmente es el Viceministerio del Agua en el Ministerio de Ambiente y Energía), que define los parámetros e

indicadores para la evaluación y diagnóstico de los servicios de agua potable y saneamiento. Los GAD municipales y las Juntas Administradoras de Agua Potable deben presentar y ejecutar planes de mejora de agua potable y saneamiento. El Ministerio de Ambiente y Energía y los municipios acreditados efectúan el control de calidad en cuerpos de agua; el Instituto Público de Investigación de Acuicultura y Pesca hace lo propio en aguas costeras.

Indicadores de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero: Estos incluyen datos sobre las emisiones de CO₂ por unidad de valor añadido, que se relacionan con el impacto de las actividades económicas en el cambio climático.

Indicadores de Gestión de Residuos Sólidos: Los indicadores sobre la disposición y recuperación de residuos sólidos, así como la implementación de políticas de responsabilidad extendida del productor, son importantes para evaluar la gestión de materiales peligrosos que podrían afectar la salud ambiental.

Indicadores de Protección de la Biodiversidad y los Ecosistemas: Estos indicadores se centran en la conservación de ecosistemas críticos como manglares, bosques y páramos, que juegan un papel vital en el mantenimiento del equilibrio ecológico y apoyan la salud humana regulando los ciclos del agua y sirviendo como barreras naturales contra la contaminación.

Conclusiones

La salud ambiental infantil en Ecuador está profundamente condicionada por la diversidad geográfica, climática y socioeconómica del país, así como por un modelo de desarrollo dependiente de la explotación de recursos naturales. Si bien Ecuador cuenta con una alta biodiversidad, abundantes recursos hídricos y un marco constitucional avanzado que reconoce el derecho a la salud y al ambiente sano, persisten presiones estructurales —deforestación, expansión urbana, contaminación hídrica, uso intensivo de agroquímicos, minería y cambio climático— que generan exposiciones ambientales desiguales, afectando con mayor intensidad a niñas, niños y adolescentes que viven en zonas rurales, amazónicas, periurbanas y en contextos de pobreza, lo que configura un escenario de vulnerabilidad ambiental y social acumulada.

Ecuador ha asumido compromisos internacionales amplios y relevantes para la protección de la salud ambiental infantil, al ser Parte de los principales tratados sobre sustancias químicas, residuos peligrosos, biodiversidad y cambio climático. Ello ha impulsado avances normativos e institucionales importantes, como la eliminación de sustancias agotadoras de la capa de ozono, la regulación de Contaminantes Orgánicos Persistentes y el fortalecimiento de la gobernanza climática. No obstante, existen brechas para la implementación efectiva de los compromisos asumidos, especialmente a nivel subnacional, en el control de la minería artesanal, la trazabilidad de residuos peligrosos, la gestión de sitios contaminados y la reducción de emisiones.

Una proporción significativa de la mortalidad y morbilidad infantiles en Ecuador está asociada a determinantes ambientales y sociales evitables. Las niñas, niños y adolescentes en Ecuador están expuestos a múltiples amenazas ambientales simultáneas, incluyendo metales pesados, plaguicidas, productos químicos tóxicos, hidrocarburos, contaminación del aire, gestión

inadecuada de residuos y efectos del cambio climático. La evidencia disponible, aunque fragmentada, demuestra impactos documentados en territorios específicos, como zonas mineras, petroleras, agrícolas y urbanas. Sin embargo, persisten vacíos importantes de información, especialmente en monitoreo sistemático, biomonitoreo infantil y evaluación integrada de exposiciones múltiples, lo que limita la capacidad del Estado para dimensionar plenamente el riesgo y orientar acciones preventivas focalizadas.

Si bien Ecuador cuenta con una arquitectura institucional y normativa robusta en los sectores de salud y ambiente, las capacidades reales para prevenir, vigilar y responder a los riesgos ambientales que afectan a la niñez son aún insuficientes. Existen limitaciones en el financiamiento público, en la cobertura y articulación de los sistemas de vigilancia epidemiológica y ambiental, y en la coordinación intersectorial entre el sector salud, el ambiental y los gobiernos locales. Estas debilidades reducen la capacidad de detección temprana de riesgos, respuesta oportuna e implementación de políticas preventivas centradas en la infancia.

La protección efectiva de la salud ambiental infantil en Ecuador requiere un enfoque integral, preventivo y centrado en la equidad. Es indispensable fortalecer la gobernanza intersectorial, mejorar los sistemas de información y vigilancia, priorizar territorios y poblaciones vulnerables y traducir la evidencia disponible en políticas públicas concretas. Es necesario invertir en prevención ambiental con una mirada en la salud humana, fortalecer la atención primaria de salud, integrar la salud ambiental infantil en la planificación territorial y climática, y consolidar alianzas entre el Estado, los gobiernos locales, la academia y la sociedad civil. Sin estas acciones, los riesgos ambientales evitables seguirán comprometiendo el derecho de niñas, niños y adolescentes a crecer y desarrollarse en un ambiente sano.

CRÉDITOS

Elaboración del documento “Evaluación de la Salud Ambiental Infantil – Ecuador”

Eduardo Stramandinoli Moreno, Consultor de Salud Ambiental UNICEF LACRO

Traducción, verificación de fuentes, adaptación, elaboración del resumen ejecutivo

Cecilia Falconí

Vicky Rivas

María Clara Eguiguren

UNICEF Ecuador

Arturo Romboli, Representante de UNICEF en Ecuador

David Simon, Representante Adjunto

Marysol Ruilova, Oficial de Salud y Nutrición

Geovanna Reinoso, Oficial de WASH

Alfredo Olmedo, Oficial de Salud

Xavier Tipán, UNV - WASH

Bianka Carrión, UNV UNICEF Lago Agrio

Ginna Velasco, UNV UNICEF Lago Agrio

Nohemí Arboleda, Asistente de Programas UNICEF Lago Agrio

Angélica Ullauri, Oficial de Programas UNICEF Lago Agrio

Centro para la Transferencia de Conocimiento e Innovación Social de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (CETCIS-PUCE)

Marco Cazco, Director Ejecutivo; Diego Valencia, Experto en consultoría; Omar Villamil, Responsable de seguimiento y datos

UNICEF agradece a todas las instituciones y personas que colaboraron con el desarrollo de conocimientos y aportes sobre la salud ambiental infantil en Ecuador durante 2024 y 2025:

Expertas y expertos que aportaron con la búsqueda y presentación de sus investigaciones

María Belén Mena Ayala, Universidad Central del Ecuador (UCE); Julio Salazar, Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE); Judith Venegas, Universidad Central del Ecuador (UCE) - CIMET; José Suárez, Fundación CIMAS; Kevin Cromar, Universidad de Nueva York; Rodrigo Armijos, Universidad de Indiana; William Cevallos, Universidad Central del Ecuador (UCE)

Expertas y expertos que revisaron la versión borrador de este documento

Andrés Calero, Ministerio de Ambiente y Energía; Fernando Ortega, Universidad San Francisco de Quito (USFQ); Francisco Zurita, Ministerio de Ambiente y Energía; Geovanna Burbano, UNICEF; Hugo Pereira, Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE); María Valeria Díaz Suárez, Secretaría de Ambiente, Municipio de Quito

Expertas y expertos entrevistados y que participaron en los talleres de presentación y discusión

Ministerio de Salud Pública

Adriana Sandoval Granizo, Directora Nacional de Calidad, Seguridad al Paciente y Control Sanitario; Amalia Palacios, lideresa del laboratorio de toxicología del INSPI – MSP; Ana Macías, Dirección Nacional de Promoción de la Salud; Carolina Jaramillo, Dirección de Gestión de Riesgos y Desastres; Cynthia Analuisa, Dirección Nacional de Vigilancia Epidemiológica; Cyntia Pamela Analuisa Avilés, Dirección Nacional de Vigilancia Epidemiológica; Darío Salcán, Dirección Nacional de Estadística y Análisis de la Información del Sistema Nacional de Salud; Diana Barreno, Dirección Nacional de Hospitales; Diego Noboa, Dirección Nacional de Vigilancia Epidemiológica; Elva Ximena Aguirre Bravo, Dirección Nacional de Salud Ambiental y en el Trabajo; Glenda Gutiérrez, Coordinadora Técnica de la Comisión Nacional de Salud Sexual y Derechos Reproductivos del Consejo Nacional de Salud (CONASA); Hipatia Criollo, Dirección Nacional de Investigación en Salud ; Isabel Revelo, Dirección Nacional de Atención Integral en Salud; Jessica Catucuamba, Dirección Nacional de Promoción de la Salud; Johana Paola Mozo Tierras, Directora Nacional de Estadística y Análisis de la Información del Sistema Nacional de Salud; José Daniel Duarte Moyano, Dirección Nacional de Estrategias de Prevención Fenómeno Socioeconómico de las Drogas; José Roberto Mosquera Salazar, Dirección Nacional de Salud Ambiental y en el Trabajo; Joseph Guerra, Dirección Nacional de Centros Especializados; Marcia Robalino, Dirección Nacional de Vigilancia Epidemiológica; Marco Vergara, Dirección de Salud Intercultural y Equidad; Marivel Illapa, Dirección Nacional de Promoción de la Salud; Milton Medina Almeida, Coordinador Zonal 9 Instituto de Investigación en Salud Pública INSPI; Patricia Maribel Segura Martínez, Directora de Salud Ambiental y en el Trabajo; Rafael Encalada, Dirección Nacional de Estadística y Análisis de la Información del Sistema Nacional de Salud; Rosy Proaño, Dirección Nacional de Políticas, Normatividad y Modelamiento de Salud; Ruví Paola Guzmán Naranjo, Subsecretaria de Promoción, Salud Intercultural e Igualdad; Sara Saavedra, Dirección Nacional de Calidad, Seguridad al Paciente y Control Sanitario; Vilma Escobar, Dirección Nacional de Políticas, Normatividad y Modelamiento de Salud

Ministerio de Ambiente y Energía

Ana Tello; Andrés Calero; Andrea Cedeño; Cristian González; Daniel Donoso; Francisco Zurita Ullauri (Dirección de Sustancias Químicas, Residuos y Desechos Peligrosos y No Peligrosos); Karina Salinas, Pamela Pabón (Dirección de Adaptación al Cambio Climático); Yolanda Gualoto, PNUD - Subsecretaría de Cambio Climático

Otras instituciones

Adolfo Maldonado, Clínica Ambiental; Ana Patricia Lozada, Fundación CIMAS; Andrés Peralta, Instituto de Salud Pública-PUCE; Bladimir Ibarra, Escuela Politécnica Nacional; Danilo Martínez Llivicura, Fundación CIMAS; Diana Elizabeth Agual Barrero y Marco Antonio Martínez Berrazueta, Agencia de Regulación y Control Minero (ARCOM); Dolores López, Fundación CIMAS; Erika Donoso, Agencia de Regulación y Control del Agua (ARCA); Estefanía Gilbay, Secretaría de Salud MDMQ; Evelyn Pazpuesan, Agencia de Regulación y Control Fito y Zoonosanitario de Ecuador (Agrocalidad); Franklin de la Cruz, Fundación CIMAS; Franklin Falconí, Ministerio de Energía y Minas; Gioconda Valladares, Secretaría de Salud MDMQ; Gustavo Llantay, UCE; Jackson Rivas, Secretaría de Salud MDMQ; Joffre Palacios, Subsecretario de Control de Aplicaciones Nucleares (SCAN), Ministerio de Energía y Minas; José Suárez, Fundación CIMAS; Judith Venegas, CIMET UCE; Kenya Escobar Arévalo, UCE; Lesly Reinoso, ARCA; Marcela Reinoso, experta en energía; Marcia Racines, UCE-INBIOMED; Mario Rodas, Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD); Miguel Costales, Director Ejecutivo de la Asociación De Productores Químicos Del Ecuador (APROQUE); Pamela Monserrath Iza Jiménez, Universidad Central del Ecuador (UCE); Patricia Costales, Secretaría de Salud MDMQ; Patricia Peñaherrera, Amazon Frontlines; Roberto Pazmiño, RIOS ; Sebastián Espinosa, Instituto de Investigación Geológico y Energético (IIGE) – Ministerio de Energía y Minas; Valeria Díaz, Secretaría de Ambiente MDMQ; Valeska Stempliuk, Organización Panamericana de la Salud (OPS); Wilmer Gómez, Agrocalidad; Xavier Maldonado, UCE

