



CLEAN AIR
TASK FORCE

Ficha Técnica del Análisis de Metano en el Sector de Residuos en Ecuador

Las emisiones de metano provenientes de los residuos sólidos municipales representan un desafío creciente en Ecuador, impulsado por el aumento en la generación de residuos y las prácticas inadecuadas de gestión.

Desde principios de la década de 1990, las emisiones del sector de residuos se han cuadruplicado.¹ El sector de residuos sólidos del país —que incluye los residuos sólidos municipales y las aguas residuales— aportó el **18% de las emisiones nacionales anuales de metano**.² En 2025, CATF publicó el [Análisis de Metano del Sector de Residuos en Ecuador](#), un estudio que evalúa la gestión de residuos en el país y explora soluciones para mejorar las prácticas y reducir las emisiones de metano. Esta ficha técnica presenta los hallazgos clave del estudio.

Emisiones de metano del sector de residuos en Ecuador

3%

En 2018, el sector de residuos de Ecuador contribuyó con el **3% de las emisiones totales de gases de efecto invernadero (GEI)**, equivalentes a 2,5 millones de toneladas métricas de dióxido de carbono.³

65%

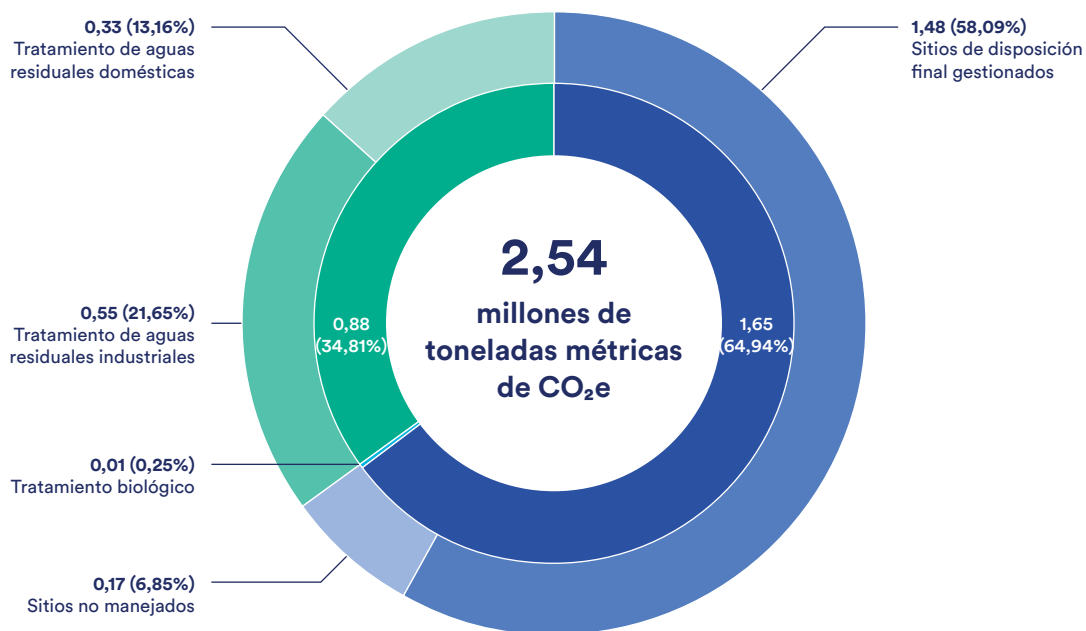
Del total de las emisiones de GEI del sector de residuos, **el 65% proviene de la disposición de residuos sólidos** (es decir, sitios de disposición gestionados y no gestionados, así como botaderos a cielo abierto).⁴

92%

En promedio, el 92% de las emisiones de GEI del sector de residuos en Ecuador corresponden a **metano**.⁵

Emisiones de GEI del Sector de Residuos en Ecuador en 2018⁶

- Disposición de residuos sólidos
- Tratamiento biológico
- Aguas residuales



Marco institucional para la gestión de residuos y la mitigación del metano

El marco institucional de Ecuador para la gestión de residuos se basa en su **Constitución Nacional**, la cual garantiza el derecho a un ambiente sano y asigna a los municipios la responsabilidad de prestar los servicios de gestión de residuos. En concordancia con la Constitución, el **Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización** designa a los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales (GADM) como responsables de la gestión de los residuos sólidos municipales (RSM) en los 221 municipios del país.⁷ El **Código del Ambiente y su reglamento** orientan las políticas de gestión de RSM, exigiendo al Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE) la elaboración del Plan Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos, y a los municipios el desarrollo de planes, programas y proyectos locales en el sector.⁸ Los principales elementos de mitigación climática en el sector de residuos sólidos se encuentran reflejados en las **Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional** y en el **Plan Nacional de Mitigación del Cambio Climático**.⁹ Estos documentos nacionales no establecen una meta específica de reducción de metano, pero sí señalan acciones clave para mitigar las emisiones de GEI del sector en su conjunto.

Gestión de residuos sólidos en Ecuador

Generación	En 2022 se generaron más de 5 millones de toneladas métricas de residuos sólidos municipales. ¹⁰ En promedio, los residuos orgánicos representan el 70% del flujo de residuos. ¹¹
Recolección	La cobertura de recolección es alta en las zonas urbanas (94%), pero más baja en las zonas rurales (69%). Solo un tercio de los municipios ha adoptado prácticas de separación en la fuente. ¹²
Reciclaje y tratamiento	El compostaje es el tipo de tratamiento de residuos orgánicos más común; no existen digestores anaerobios ni otras tecnologías de tratamiento de residuos orgánicos.
Disposición final	Los residuos se disponen principalmente en rellenos sanitarios ¹³ (55%), seguido por celdas de emergencia ¹⁴ (28%), y botaderos. (17%).

Retos y oportunidades

Ecuador enfrenta importantes desafíos para reducir las emisiones de metano en el sector de residuos, principalmente debido a la falta de planificación a largo plazo y a una débil implementación a nivel local. Aunque más del 50% de los municipios reportan tener rellenos sanitarios, muchos de ellos tienen una vida útil corta y alcanzan su capacidad antes de que se aprueben nuevos sitios. La normativa nacional no exige la captura de biogás ni la reducción de residuos orgánicos, y problemas estructurales como la falta de coordinación, la rotación política, la escasez de datos, la capacidad técnica limitada y la falta de financiamiento dificultan aún más el avance. Superar estos desafíos es clave para que el país logre reducir las emisiones de metano provenientes de los residuos.

Actores Clave
















MAATE: (Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica): Autoridad ambiental nacional encargada de desarrollar políticas, lineamientos y directrices sobre gestión ambiental y cambio climático. La Subsecretaría de Calidad Ambiental lidera el proyecto de Gestión de Residuos Sólidos y Economía Circular Inclusiva (**GRECI**), que promueve la gestión integral de residuos, la economía circular y el reciclaje inclusivo. Por su parte, la Subsecretaría de Cambio Climático gestiona la política climática, los proyectos y los inventarios de gases de efecto invernadero (GEI).



Asociación de Municipalidades Ecuatorianas (AME): Apoya la prestación de servicios municipales y la implementación de políticas públicas, además de administrar la Plataforma del Sistema Nacional de Información Municipal, que permite el seguimiento de servicios públicos clave como la gestión de residuos, agua y alcantarillado.



Ministerio de Energía y Minas: Emite políticas públicas relacionadas con la generación de electricidad, incluida la producción a partir de biogás, entre otras responsabilidades.

	Retos	Actores	Oportunidades
Disponibilidad y calidad de datos	Capacidad municipal limitada para la gestión precisa de datos sobre residuos.		Brindar orientación y fortalecimiento de capacidades a los municipios sobre estrategias para mejorar la calidad de los datos del sector de residuos.
	Falta de información armonizada y problemas con la calidad de los datos.		Promover la participación municipal en el portal SNIM-ILGEI para realizar inventarios locales de emisiones de GEI; ofrecer capacitación y recursos de fortalecimiento de capacidades a los GADMs.
	Dificultad para alinear e integrar los datos locales de GEI en los inventarios nacionales y en la planificación de mitigación del cambio climático.		Coordinar con la AME para proporcionar recursos a los GADMs y utilizar los datos del portal SNIM-ILGEI para identificar proyectos que puedan incorporarse al Plan Nacional de Mitigación del Cambio Climático y a las metas de mitigación de metano de Ecuador. Trabajar con la AME para desarrollar una metodología que permita incorporar los inventarios locales y los datos del proyecto GRECI en el proceso de elaboración y validación del inventario nacional de GEI.
Financiero	Falta de métodos estandarizados para establecer tarifas locales de residuos		Establecer un grupo de trabajo o mesa técnica para identificar buenas prácticas y desarrollar una metodología transparente y común que permita a los gobiernos locales establecer sus tarifas de gestión de residuos.
	Acceso limitado y falta de coordinación en el financiamiento para infraestructura de gestión de residuos.		Identificar y divulgar regularmente oportunidades de financiamiento a nivel nacional e internacional sobre costos de capital en infraestructura (por ejemplo, Banco Interamericano de Desarrollo, Banco de Desarrollo de América Latina y el Caribe, etc.); coordinar con los gobiernos locales la presentación y seguimiento de propuestas de proyectos.
Marco normativo y regulatorio habilitante	Falta de una estrategia integral para la gestión de residuos y la mitigación de metano a nivel nacional.		Desarrollar e implementar un plan nacional para la gestión integral de residuos sólidos que incorpore los principios de economía circular y establezca una meta de reducción de emisiones de metano para el sector.
	Capacidad local insuficiente para traducir las políticas nacionales en ordenanzas locales aplicables.	 	Coordinar la provisión de asistencia técnica y orientación a los municipios para desarrollar ordenanzas locales que implementen los requisitos establecidos a nivel nacional
	Evidencia limitada sobre la efectividad de los enfoques de mitigación para orientar las decisiones de política.	 	Elaborar un estudio para investigar los impactos de diferentes enfoques de mitigación con el fin de informar la planificación nacional y el desarrollo de políticas.
	Ausencia de normas técnicas y procesos de permisos simplificados para el tratamiento de residuos orgánicos.		Establecer normas técnicas para el compostaje y la digestión anaeróbica de residuos orgánicos, y desarrollar procesos regulatorios y de permisos ambientales menos engorrosos que faciliten el desarrollo de iniciativas locales y privadas para la recolección y tratamiento de residuos orgánicos.
Sensibilización y desarrollo de capacidades de actores principales	Capacidad técnica limitada sobre las mejores prácticas para la gestión de residuos orgánicos.		Brindar capacitación a funcionarios municipales, operadores de residuos y emprendedores sobre las mejores prácticas en la gestión de residuos orgánicos.
	Falta de conciencia y educación pública sobre el sector de residuos y sus impactos en el cambio climático.		Desarrollar campañas para educar al público en general sobre la importancia de la prevención de residuos, la donación de alimentos, los bancos de alimentos y la separación en la fuente.

Referencias

- ¹ MAATE. (2022). Fourth National Communication and Second Biennial Update Report of Ecuador to the United Nations Framework Convention on Climate Change.
- ² *Ibid.*
- ³ *Ibid.*
- ⁴ *Ibid.*
- ⁵ *Ibid.*
- ⁶ Reference: MAATE. (2022). Fourth National Communication and Second Biennial Update Report of Ecuador to the United Nations Framework Convention on Climate Change
- ⁷ Nota: Las leyes orgánicas son una categoría especial de legislación, superior a las leyes ordinarias pero inferior a la Constitución. Se ocupan de asuntos de gran importancia para el funcionamiento del Estado y la protección de los derechos fundamentales.
- Presidencia de la República de Ecuador. (2015). Código Orgánico de Organización Territorial, COOTAD. <https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2020-10/codigo-organico-de-organizacion-territorial-cootad.pdf>
- ⁸ (Code): Ecuador. Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica. (2017, April 12). *Código Orgánico del Ambiente [Organic Environmental Code]* (Registro Oficial No. 983; effective April 13, 2018) [PDF]. Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica. https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/01/CODIGO_ORGANICO_AMBIENTE.pdf; (Regulation): Ecuador. Presidencia de la República. (2019, June 12). *Reglamento al Código Orgánico del Ambiente [Regulation to the Organic Environmental Code]* (Suplemento Registro Oficial No. 507) [PDF]. https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2019-09/Documento_RCOA%20RO%20507.pdf
- ⁹ República del Ecuador. (2019). Primera Contribución Determinada a Nivel Nacional Para el Acuerdo de París Bajo la Convención Marco de Naciones Unidas Sobre Cambio Climático. <https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-06/Primera%20NDC%20Ecuador.pdf>; MAATE. (2024). Climate Change Mitigation Plan 2024–2070. <https://planmicc.ambiente.gob.ec/>
- ¹⁰ MAATE & GRECI project. (2023). Quantity and Characteristics of Non-Hazardous Waste and Solid Waste. <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2023/07/1.pdf>
- ¹¹ *Ibid.*
- ¹² *Ibid.*
- ¹³ Según los expertos en residuos y los técnicos municipales que participaron en el taller en Ecuador, existe una mezcla de vertederos sanitarios y controlados.
- ¹⁴ Una celda de emergencia es un término utilizado para designar un área diseñada técnicamente para el almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos. Los residuos deben compactarse y cubrirse diariamente con material adecuado, e incluyen sistemas para la extracción de biogás, la recogida de lixiviados, etc. Por lo general, este tipo de infraestructura está autorizada durante unos dos años durante la transición de un vertedero a un vertedero sanitario.