



Ambiente



Contexto nacional sobre la fracción orgánica de los residuos sólidos

**Grupo de Gestión Integral de Residuos y Pasivos Ambientales
Dirección de Asuntos Ambientales Sectorial y Urbana - DAASU
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - Colombia**

marzo de 2026



ALCANCE - BIOMASA RESIDUAL / RESIDUOS ORGÁNICOS



Antecedentes

2009



Libertad y Orden
REPÚBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA

Atlas del Potencial Energético de la Biomasa Residual en Colombia



ISBN: 978-958-8504-59-9

2014

Ley 1715 de 2014, se reconoce la biomasa como FNCER y se fomenta el aprovechamiento energético de biomasa agrícola

2016

CONPES 3874 de 2016, fomento de tratamiento biológico de residuos orgánicos urbanos

2019



Ley 1990 de 2109, crea la política para prevenir la pérdida y el desperdicio de alimentos

Antecedentes

2021

-Protocolización de la Mesa Nacional para el Aprovechamiento de Biomasa Residual – MNABR

-Ley 2169 de 2021 – Ley de Acción Climática, acciones para valorización en sector

2022

rio

Publicación del Plan de Acción de la Mesa Nacional para el Aprovechamiento de Biomasa Residual - MNABR (2022- 2024)

2025

-Decreto 670 de 2025, establece Programa Basura Cero, formulación del Plan Nacional para la Gestión Sostenible de Biomasa Residual

- Ley 2476 de 2025 Ley de Ciudades Verdes
- Resolución 0295 de septiembre de 2025, fomento de condicionadores y abonos



Oferta de Biomasa Residual

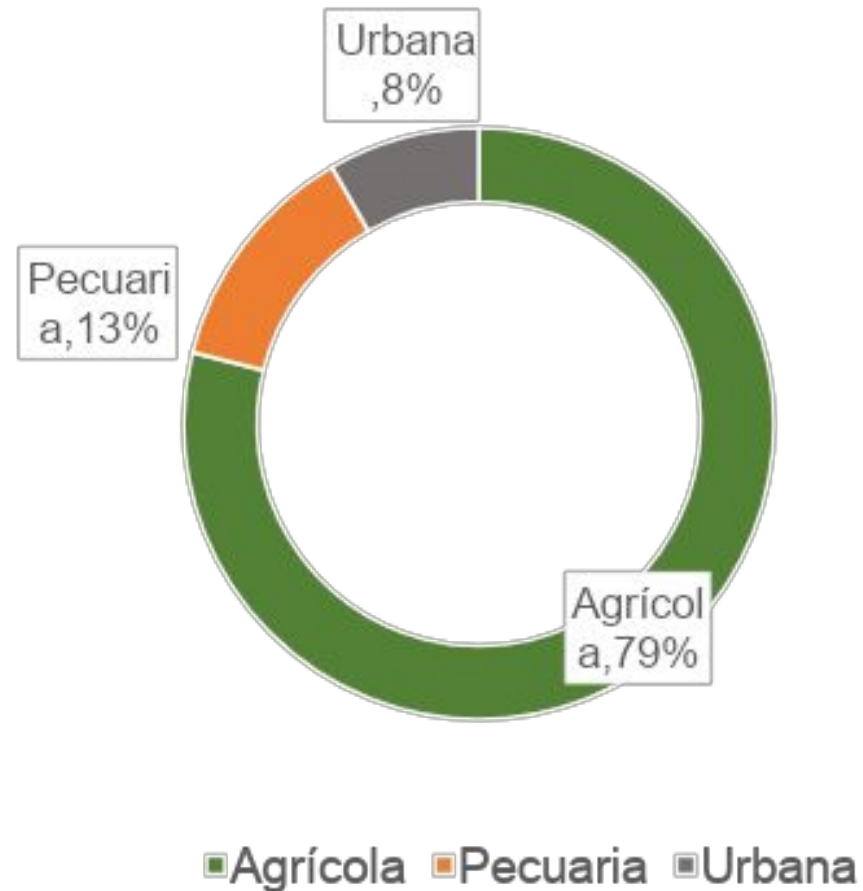
Estimación de generación

Sector	mill ton/año
Agrícola	71,05
Pecuario	11,56
Urbano	7,46

En sector agrícola la estimación contempla: plátano, algodón, palma de aceite, banano, caña de azúcar, caña panelera, café, arroz y maíz.

En sector pecuario la estimación contempla: avícola, porcícola y bovina confinada.

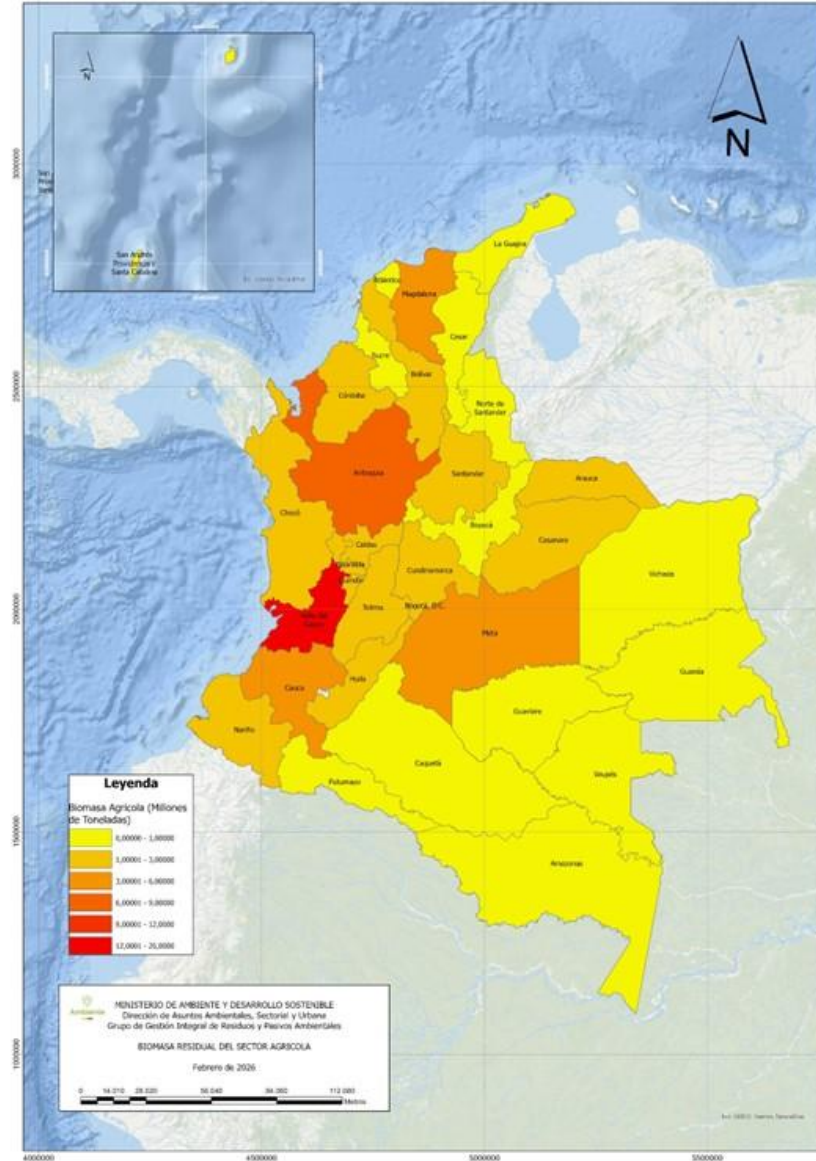
Biomasa residual



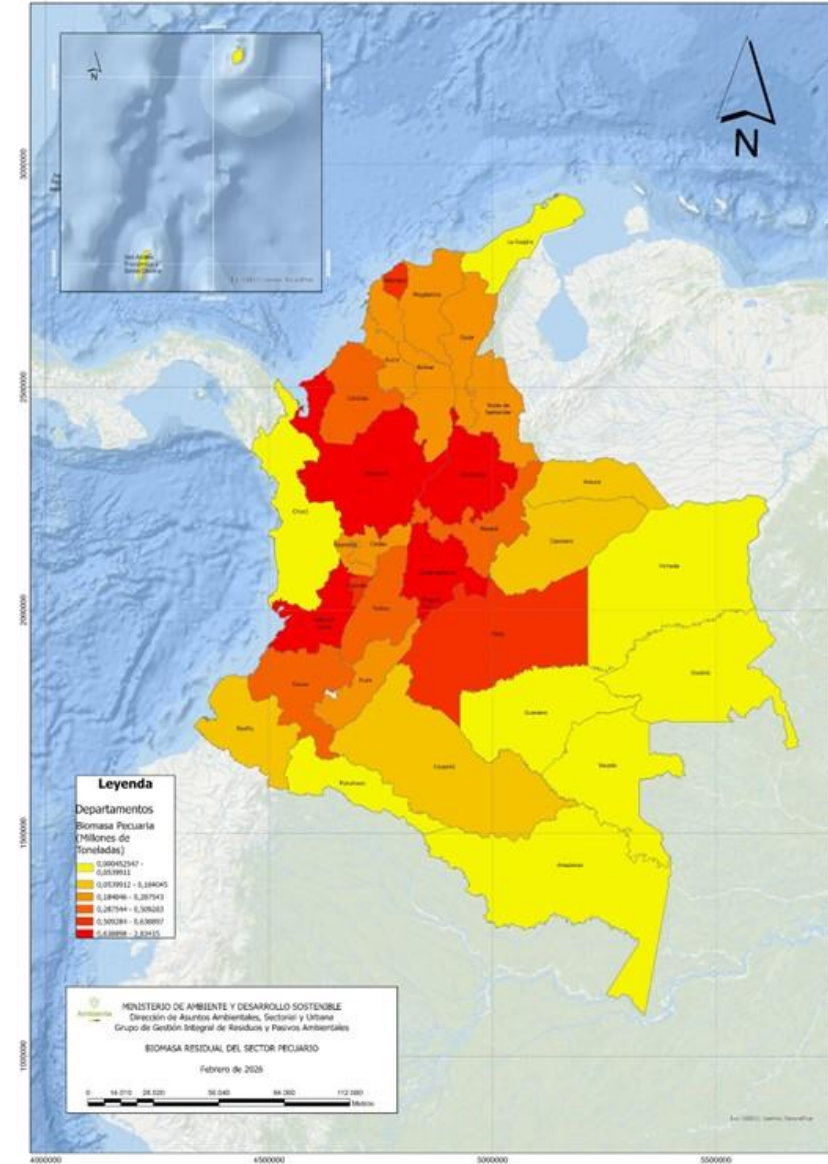
Oferta de Biomasa Residual

Distribución de oferta

Biomasa residual agrícola



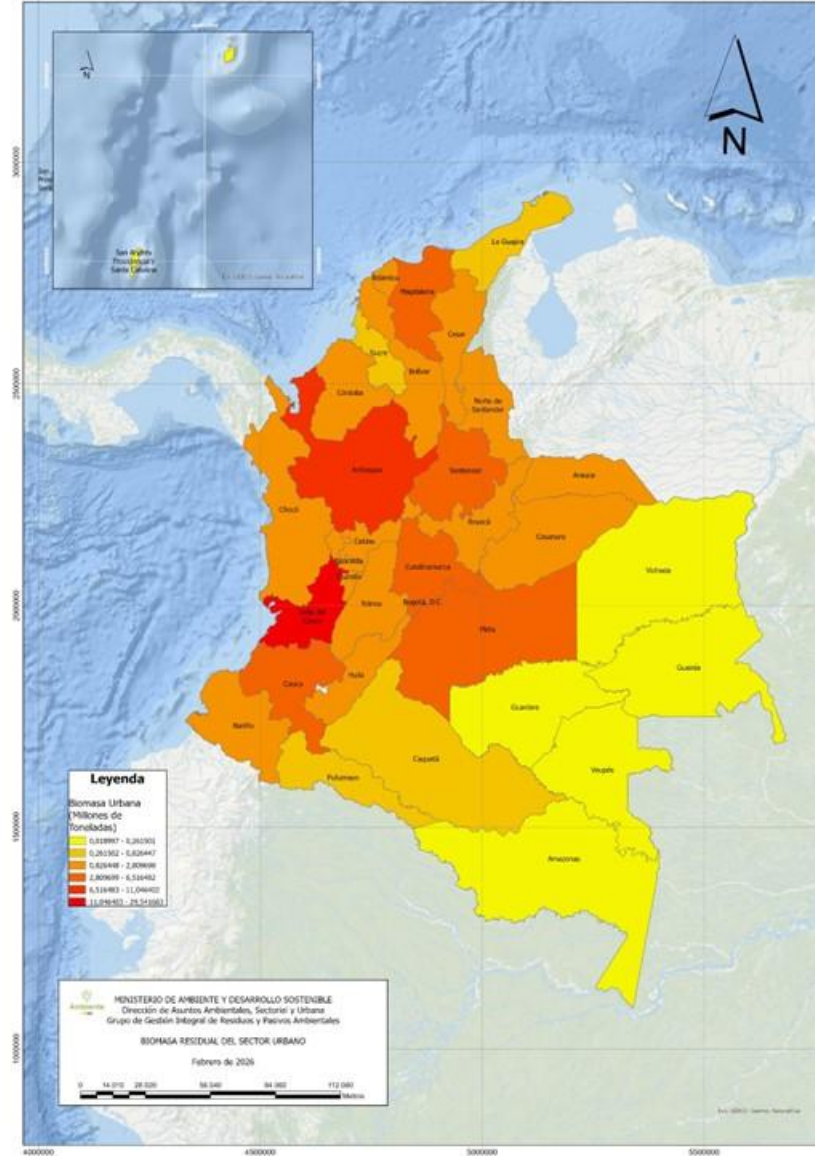
Biomasa residual pecuaria



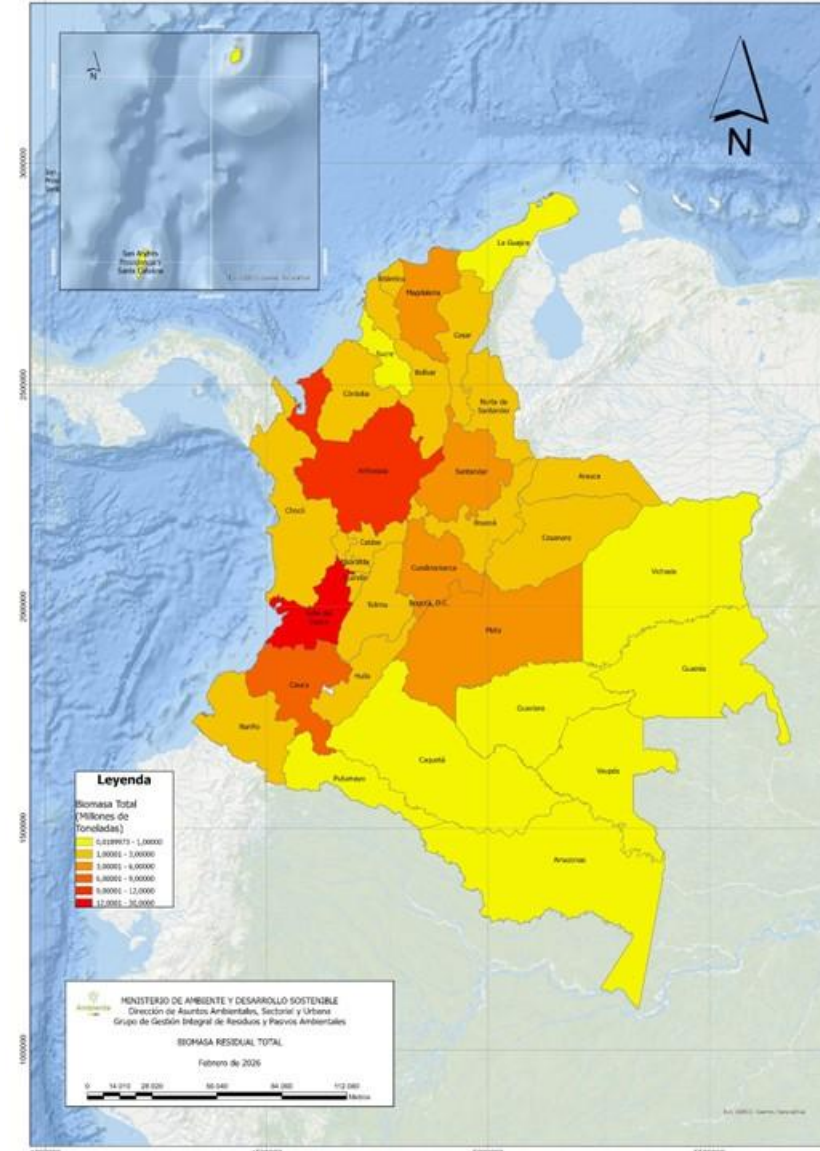
Oferta de Biomasa Residual

Distribución de oferta

Biomasa residual urbana



Biomasa residual total



Demanda de Biomasa Residual

USO AGRONÓMICO / VALORIZACIÓN ENERGÉTICA / OTRAS APLICACIONES

Sector Palma de Aceite

De las 74 plantas extractoras o de beneficio:

- ✓ 24 tienen planta de compostaje
 - ✓ 14 hacen captura de metano-reducción de GEI
 - ✓ 7 autogeneran energía
- ✓ 4 venden excedentes de energía

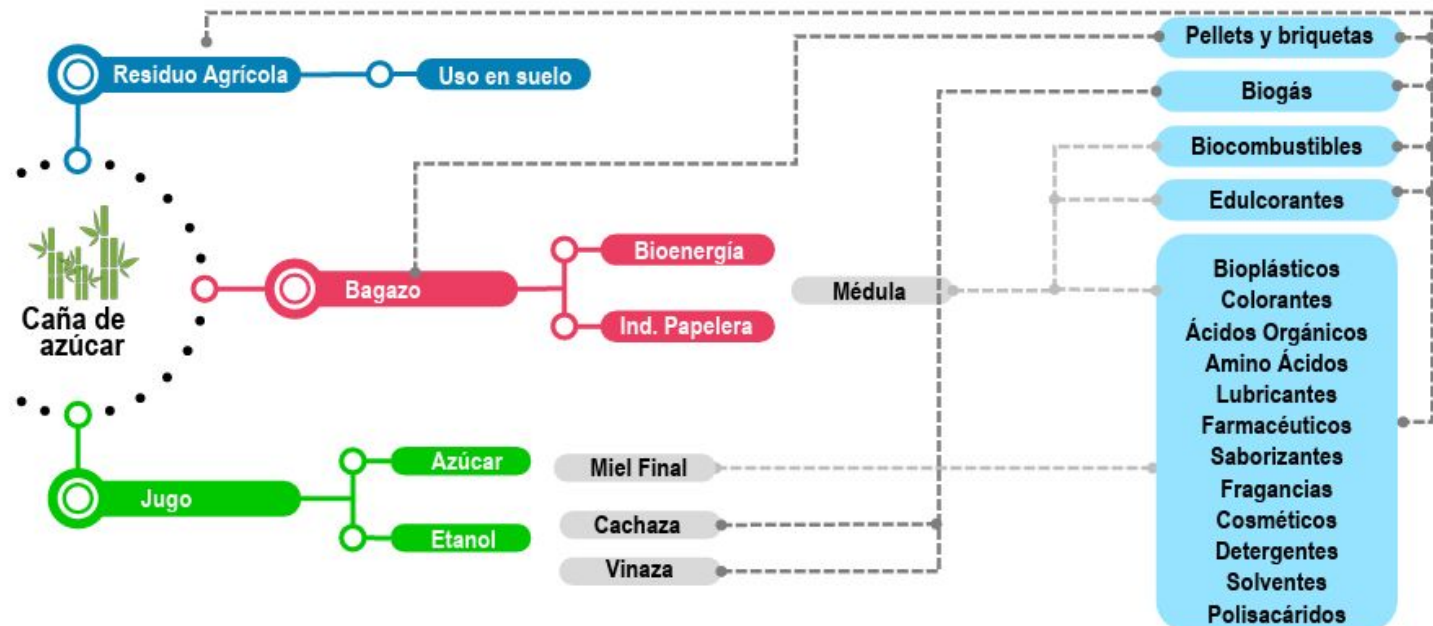


Demanda de Biomasa Residual

USO AGRONÓMICO / VALORIZACIÓN ENERGÉTICA / OTRAS APLICACIONES

Sector Caña de azúcar

- ✓ 30 – 50% (11,4 M ton) del residuo agrícola de cosecha se deja en el suelo para recuperar niveles materia orgánica
- ✓ Capacidad de cogeneración estimada a 2024 de 410 MW
- ✓ De las 6 M ton de bagazo que producen, 85% es utilizado como combustible en procesos de cogeneración de energía y 15% restante es materia prima para la fabricación de papel.
 - 15 ingenios: 12 cogeneradores de energía, 6 destilerías de alcohol carburante, 1 productor de papel



Fuente: Cenicaña

Demanda de Biomasa Residual

USO AGRONÓMICO / VALORIZACIÓN ENERGÉTICA / OTRAS APLICACIONES

Sector Arrocerero

- Usos de la cascarilla de arroz:
 - Establos
 - Avicultura
 - Jardinería
- Como sustrato en cultivos sin suelo
- Control del exceso de humedad en la preparación de fertilizantes fermentados
- Producción de biocombustibles



Fuente:

<https://redagricola.com/las-bondades-de-la-cascarilla-de-arroz/>

Demanda de Biomasa Residual

USO AGRONÓMICO / VALORIZACIÓN ENERGÉTICA / OTRAS APLICACIONES

Sectores Avícola Porcícola

Usos de las excretas:

- Fertilizantes y enmiendas orgánicas (compostaje)
 - Generación de Biogás
 - Fertirriego (porcícola)



Demanda de Biomasa Residual

USO AGRONÓMICO / VALORIZACIÓN ENERGÉTICA / OTRAS APLICACIONES

Residuos Urbanos

Compostaje

Cerca de 150 instalaciones operativas
(entre públicas y privadas)



La Ceja, Antioquia



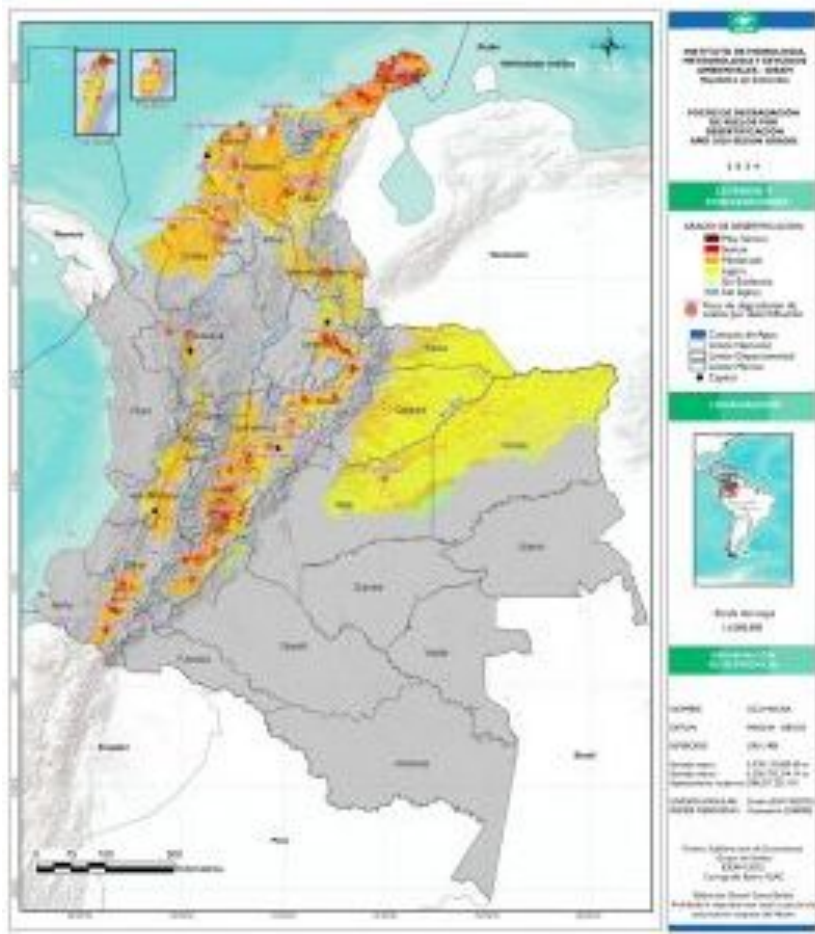
Santuario, Antioquia

Demanda de Biomasa Residual

Uso potencial productos derivados de la biomasa residual

Recuperación de suelos degradados

Zonificación de la Degradación de Suelos por Desertificación



- El 23,6% presenta algún grado de degradación de suelos por desertificación
- El 1,7% presenta grados de desertificación severa y muy severa.

Se han identificado **4.641** sitios con algún tipo de afectación por actividades antrópicas (sitios susceptibles de ser pasivos ambientales).

Demanda de Biomasa Residual

Uso potencial productos derivados de la biomasa residual

Agricultura ecológica



- A pesar que la agricultura ecológica se viene reglamentando desde el año 2006, el sector no ha presentado crecimiento como en otros países, “Mientras Argentina, Brasil y Uruguay han incrementado el porcentaje de tierra destinado a actividades de agroecología certificada, en Colombia, esta cifra es del 1% y 2% de la producción nacional, es decir, 50.000 hectáreas.
- En Colombia 95% de la producción agrícola orgánica se exporta y ese 5% restante es de productos que se comercian a precios “altos”.
- ✓ El país cuenta con 6 millones de hectáreas usadas para la producción agrícola (5%), 38 millones de hectáreas son áreas de pastoreo (34%), 121 mil hectáreas usadas en producción forestal; éstas actividades son un mercado potencial para productos como los fertilizantes orgánicos.



RESIDUOS ORGÁNICOS URBANOS

Generación de residuos sólidos urbanos (2015)

El país generaba 13,6 millones de toneladas de residuos domiciliarios y 22 millones de toneladas de escombros al año (año 2015).



¿Qué se está haciendo con los residuos orgánicos?

- ✓ Del total toneladas de residuos dispuestos en en 2024 (SSPD, 2025): 12,1 mill de toneladas; **7,4 mill de toneladas** corresponderían a residuos orgánicos.



Impactos:

- Generación de gases de efecto invernadero
- Contaminación de suelos y aguas por vertimiento de lixiviados

- ✓ **Aprox. 900.000** toneladas al año se introducen a procesos de aprovechamiento, principalmente compostaje



- ❖ Se obtienen fertilizantes y acondicionadores de suelo orgánicos





GESTIÓN DE LOS RESIDUOS ORGÁNICOS URBANOS

Gestión en el marco del servicio de aseo – Actividad de tratamiento

Experiencias regionales / locales



Gestión en el marco del servicio de aseo



Gestión en el marco del servicio de aseo – Nuevos productos y servicios



Gestores privados



Gestión comunitaria

Composteras



- ✓ Santiago de Cali, en 2022 contaba con 48 composteras
- ✓ Floridablanca, Santander: en 2021 Conjunto residencial Portal Siglo XXI, iniciaron con huerta, implementaron compostera.
- ✓ Envigado, Antioquia: líderes comunitarios inician en 2004, en 2014 el Colectivo Ciudadano Envigado impulsa conformación de EcoZona, en 2018 se vincula Alcaldía. En 2019 se tenían 37 composteras en EcoZona Las Tres Lomas.



Gestión comunitaria

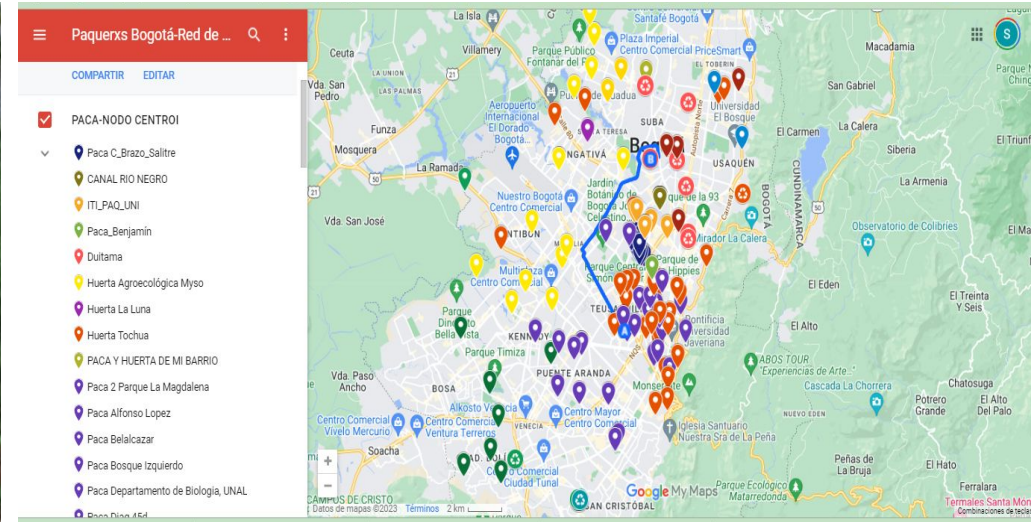
Huertas



- ✓ Experiencia Distrito Capital. Normas con lineamientos de agricultura urbana agroecológica, lidera Jardín Botánico de Bogotá –JBB. Se tienen aprox. 20 mil huerteros y 4 mil huertas
- ✓ Experiencia en Medellín, convocatoria para apoyar la creación de nuevas huertas. Red de Huerteros de Medellín
- ✓ Colectivos en Duitama – Boyacá, RADS Colombia iniciativa Huertas al Barrio

◆ Seguridad Alimentaria

Gestión comunitaria Pacas Biodigestoras



- ✓ Distrito Capital. Comunidad organizada y colectivos, entre los que se destacan Paquerxs Bogotá y la Fundación Somos Uno
- ✓ Cali, Villavicencio, Duitama y otros municipios de Boyacá, Cundinamarca y Antioquia se han establecido colectivos y organizaciones comunitarias que a través de actividades entre las que se destaca la conformación de pacas, fomentan la educación ambiental, la corresponsabilidad en el manejo de los residuos sólidos y la protección del ambiente

Sistemas individuales



Fertilización de jardines y zonas verdes – Huerta caseras



✓ Distrito Capital. Barrio El Regalo en Localidad Bosa



Se resalta Fortalecimiento de tejido social, sensibilización ambiental y beneficios económicos a comunidad por ahorro en compra de alimentos



PROGRAMA BASURA CERO

Programa basura Cero

- ✓ Se establece en el artículo 227 de la Ley 2294 de 2023 – Plan Nacional de Desarrollo

“el cual articulará las instancias de Gobierno nacional, las entidades territoriales, las empresas de servicios públicos y la sociedad civil; garantizará la participación de la población recicladora y sus organizaciones, impulsando su inclusión e inserción socioeconómica; determinará los aspectos regulatorios, de supervisión y control, y las inversiones requeridas para avanzar en la eliminación del enterramiento hacia la implementación de parques tecnológicos y ambientales, de tratamiento y valorización de residuos, promoción del desarrollo tecnológico, conservación del ambiente y mitigación del cambio climático; definirá un plan estratégico para el cierre definitivo de los botaderos a cielo abierto y las celdas transitorias, promoviendo soluciones que prioricen el tratamiento y aprovechamiento de residuos; e impulsará la economía circular”.



Programa basura Cero



✓ Se reglamenta en Decreto 670 de 2025

Objetivos:

- 1.** Incentivar la producción sostenible y la reincorporación de residuos a las cadenas productivas.
- 2.** Promover un cambio cultural hacia el consumo responsable, la adecuada separación en la fuente de residuos y la entrega de los residuos aprovechables a los recicladores de oficio y sus organizaciones.
- 3.** Promover la superación progresiva de las condiciones de vulnerabilidad socioeconómica de los recicladores de oficio y sus familias, así como fortalecer su actividad en el territorio nacional.
- 4.** Disminuir la disposición final e incrementar las tasas de aprovechamiento y tratamiento de residuos sólidos ordinarios y especiales.
- 5.** Avanzar en el cierre gradual de los botaderos a cielo abierto y demás sitios para la disposición final de residuos sólidos que no cuenten con autorización o licencia ambiental.
- 6.** Optimizar la generación, procesamiento, administración y monitoreo de la información sobre flujo de materiales y gestión de residuos a nivel nacional.

Se establecen **ESTRATEGIAS** para cada objetivo

✓ Estrategias del Objetivo 4. Disminuir la disposición final e incrementar las tasas de aprovechamiento y tratamiento de residuos sólidos ordinarios y especiales.

- Ajustes en el mecanismo de financiación del Ministerio de Vivienda para incentivar y priorizar la financiación de proyectos que incluyan los componentes de aprovechamiento y tratamiento de residuos, en el marco del servicio público de aseo.
- Fomentar aprovechamiento de residuos sólidos en el marco de la responsabilidad extendida del productor
- Impulsar acciones de aprovechamiento de materiales reciclables y tratamiento in situ de residuos orgánicos en municipios de difícil acceso
- Actualización de los marcos tarifarias del servicio público de aseo, reconocimiento de costos de tratamiento
- Actualización de los marcos tarifarios de los servicios públicos de energía y gas combustible, reconocimiento de los costos asociados al aprovechamiento de biogás proveniente del tratamiento de biomasa residual o de rellenos sanitarios, regulación del mercado de los subproductos.
- Actualización título F del RAS, actividades de aprovechamiento y tratamiento



- ✓ Estrategias del Objetivo 4. Disminuir la disposición final e incrementar las tasas de aprovechamiento y tratamiento de residuos sólidos ordinarios y especiales.



- Lineamientos específicos para la implementación de medidas para la captura, almacenamiento, monitoreo y medición del biogás producido en los sistemas de tratamiento o de disposición final de residuos
- Incentivar la transición de rellenos sanitarios hacia Parques Tecnológicos y Ambientales (PTA) – Asistencia Técnica
- Formular el Plan Nacional para la Gestión Sostenible de Biomasa Residual
- Fomentar la comercialización y el uso de los subproductos derivados del tratamiento de residuos orgánicos
- Fomentar el desarrollo de proyectos de valorización energética de biomasa residual de origen forestal o agrícola
- Ajustes al Incentivo al Aprovechamiento y Tratamiento de Residuos Sólidos - IAT
- Definir incentivos tarifarios para los usuarios que adelanten iniciativas de gestión comunitaria de residuos orgánicos

Metas cambio climático - NDC

Meta de mitigación de emisiones de GEI

Emitir como máximo 169.44 millones de t CO₂ eq en 2030 (equivalente a una reducción del 51% de las emisiones respecto a la proyección de emisiones en 2030 en el escenario de referencia), iniciando un decrecimiento en las emisiones entre 2027 y 2030 tendiente hacia la carbono-neutralidad a mediados de siglo.

Medidas de mitigación	Meta
<p>Gestión Integral de Residuos Sólidos: Medidas enmarcadas en la gestión integral de los residuos sólidos municipales que se encuentran relacionadas con actividades complementarias a la disposición final, en el marco del PIGCCS:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Gestión y promoción de Sistemas de Tratamiento Mecánico Biológico (TMB) b. ... 	1,31 Mt CO ₂ eq
<p>NAMA Ganadería bovina sostenible: ... incentivando el aprovechamiento de la energía contenida en los residuos generados en subastas ganaderas y plantas de beneficio relacionado con el manejo del estiércol y otros residuos</p>	11,15 Mt CO ₂ eq
<p>Generación de electricidad: Diversificar la matriz energética colombiana, la promoción de la autogeneración de energía mediante fuentes alternativas, y la transformación de la generación energética en las Zonas No Interconectadas. Además, buscar la armonización de los requisitos ambientales para el desarrollo de las FERNC (fuentes de energía renovable no convencionales).</p>	Rango aproximado: 4,74 - 7,99 Mt CO ₂ eq

Gracias

sruiz@minambiente.gov.co