



Plan de Acción para la Gestión Sostenible de la Biomasa Residual

V. Marzo
2022



Mesa Nacional de Biomasa Residual



El ambiente
es de todos

Minambiente

Secretaría Técnica
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural



Tabla de contenido

1. INTRODUCCIÓN	3
2. ANTECEDENTES	5
3. VISIÓN	8
4. OBJETIVO	8
5. METAS	9
6. LINEAS DE TRABAJO	9
7. PLAN DE TRABAJO Y LÍNEAS ESTRATÉGICAS	12
7.1. Grupo 1: Desarrollo de instrumentos técnicos	12
7.2. Grupo 2: Investigación y desarrollo	13
7.3. Reducción de biomasa residual generada	16
7.4. Grupo 4: Fomento de la actividad de aprovechamiento/tratamiento/valorización de biomasa residual	17
7.5. Grupo 5: Fomento del uso de los productos del aprovechamiento/tratamiento/valorización de biomasa residual	20
7.6. Grupo 6: Gestión de la información	21
7.7. Grupo 7: Gestión legal – Armonización normativa	25



1. INTRODUCCIÓN

A pesar de los altos volúmenes de residuos sólidos orgánicos generados en el país y del potencial de aprovechamiento de éstos, aún no se cuenta con una estimación ni caracterización consolidada de su producción, como tampoco es conocida la cantidad de residuos aprovechados. En cuanto a residuos orgánicos urbanos, según el CONPES 3874/16, los municipios y distritos del país presentan una alta proporción en peso de generación de residuos orgánicos del orden del 61,5%. Por otra parte, en el Atlas del Potencial Energético de la Biomasa Residual en Colombia (elaborado por la UPME), se evalúa la oferta energética de la biomasa residual contenida en algunos subsectores representativos de los sectores agrícola, pecuario y de los residuos sólidos orgánicos urbanos, este atlas es la fuente de información más importante con la que a la fecha se cuenta, para tener un contexto en cuanto a la producción de biomasa residual.



Así mismo, en materia de producción de alimentos, Colombia cuenta con una oferta nacional anual de 28 millones de toneladas de alimentos al año 2014, de los cuales se pierden y desperdician, anualmente 9,76 millones de toneladas, equivalentes al 34 % de la oferta nacional. Del total de alimentos perdidos y desperdiciados, el 64 % corresponde a pérdidas que se ocasionan en las etapas de producción, poscosecha, almacenamiento y procesamiento industrial. El 36 % restante corresponde a desperdicios que se generan en las etapas de distribución y comercialización y consumo¹.

Dada la necesidad que tiene el país, de implementar una gestión sostenible orientada a la eficiencia en el uso de materiales, agua y energía de la Estrategia Nacional de Economía Circular, se ha priorizado entre otras líneas, la optimización y gestión sostenible de los flujos de biomasa residual ; en este contexto, el Gobierno Nacional, el Sector Privado, academia y actores de la sociedad relacionados, protocolizaron el 24 de junio de 2021 la conformación de la Mesa Nacional para el Aprovechamiento de Biomasa Residual; ya que es necesario contar con un espacio para la definición de las estrategias para el fomento del aprovechamiento de la biomasa residual, que permita la articulación en la implementación de las acciones concertadas.

Este documento presenta las acciones concertadas en el marco de la Mesa Nacional para el Aprovechamiento de Biomasa Residual, que buscan la reducción en la

¹ Pérdida y Desperdicio de Alimentos en Colombia. Estudio de la Dirección de Seguimiento y Evaluación de Políticas Públicas, DNP. 2016.



generación de biomasa residual, el desarrollo de negocios sostenibles de producción de fertilizantes orgánicos, enmiendas o acondicionadores y bioenergía, articulados en encadenamientos productivos, y a la dinamización de la oferta y la demanda de estos productos.



En los primeros capítulos del documento se presentan los antecedentes, visión y objetivo del plan, luego se indican las metas establecidas para el flujo de biomasa residual en el marco de la Estrategia Nacional de Economía Circular; las líneas de acción estratégicas que sirvieron como base para la conformación de los grupos de trabajo:

- Grupo 1: Desarrollo de instrumentos técnicos
- Grupo 2: Investigación y desarrollo
- Grupo 3: Reducción de biomasa residual generada
- Grupo 4: Fomento de la actividad de aprovechamiento/tratamiento/valorización de biomasa residual
- Grupo 5: Fomento del uso de los productos del aprovechamiento/tratamiento/valorización de biomasa residual
- Grupo 6: Gestión de la información
- Grupo 7: Gestión legal – Armonización normativa

Para finalmente llegar a la formulación de las acciones priorizadas y actividades específicas. Para el seguimiento a la ejecución del plan, se indica para cada actividad específica un actor responsable y el plazo de ejecución.



2. ANTECEDENTES

En el año 2011, el Consejo Nacional Ambiental, aprobó la Política de Producción y Consumo Sostenible, orientada al cambio de los patrones de producción y consumo de la sociedad colombiana hacia la sostenibilidad ambiental, contribuyendo a la competitividad de las empresas y al bienestar de la población; y donde se priorizan como sectores estratégicos, entre otros: (i) el sector agroindustrial por su alto potencial de exportación, ser un sector en crecimiento especialmente en relación con los biocombustibles, por su uso intensivo de recursos y su alto potencial de optimización. (ii) el sector de alimentos ecológicos, por su potencial de crecimiento hacia la exportación y porque puede ser considerado como ejemplo para prácticas de producción y consumo sostenible.

Igualmente, mediante el documento CONPES 3874 de 2016 se actualiza la Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos, con el objeto de implementar la gestión integral de residuos sólidos como política nacional de interés social, económico, ambiental y sanitario, para contribuir al fomento de la economía circular, desarrollo sostenible, adaptación y mitigación al cambio climático. La política contempla como una de sus líneas estratégicas la generación de un entorno institucional propicio para la coordinación entre actores que promueva la eficiencia en la gestión integral de residuos sólidos, además de acciones para el fomento del tratamiento biológico (residuos orgánicos)

y la definición de la reglamentación para la separación, recolección selectiva y tratamiento de la corriente de residuos orgánicos.



En este sentido se ha avanzado con la regulación de las actividades de aprovechamiento y tratamiento de residuos en el marco del servicio de aseo con la expedición del Decreto 1784 de 2018 y la Resolución 938 de 2019, así como la reglamentación del incentivo al aprovechamiento de residuos sólidos de que trata el Decreto 2412 de 2018 y el artículo 88 de la Ley 1753 de 2015.

Lo anterior cobra relevancia, dado que la composición de residuos generados en el país presenta una alta prevalencia de residuos orgánicos, cerca del 61% en el sector residencial, que al ser dispuestos en rellenos sanitarios se convierten en una importante fuente de gases de efecto invernadero (CONPES 3874 de 2016).

De igual manera, reconociendo el potencial en cuanto a contenido de biomasa, que tienen los lodos generados en las plantas de tratamiento de aguas residuales municipales, en el año 2014 se expide el Decreto 1287, en

donde se establecen criterios para el uso de los biosólidos obtenidos a partir de dichos lodos.

Por otra parte, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, establece en el año 2016 la Política para la Gestión Sostenible del Suelo, que tiene por objeto, promover la gestión sostenible del suelo en Colombia, en un contexto integral en el que confluyan la conservación de la biodiversidad, el agua y el aire, el ordenamiento del territorio y la gestión de riesgo, contribuyendo al desarrollo sostenible y al bienestar de los colombianos. En esta política se mencionan las actividades agropecuarias insostenibles entendidas como aquellas que pueden generar impactos negativos sobre el suelo. Los cultivos transitorios (de ciclo corto), por ejemplo, representan mayor riesgo de degradación del suelo ya que pueden ocasionar la pérdida de materia orgánica y biota del suelo, erosión, compactación y desertificación; en tanto que, el riesgo con los cultivos permanentes (de ciclo largo) depende principalmente del uso de agroquímicos que puede conducir a contaminación (sales, plaguicidas y metales pesados).



En este sentido, es indispensable prestarle más atención a la valorización agronómica de la biomasa residual, considerando que los productos como enmiendas y fertilizantes

orgánicos, constituyen una oportunidad para el desarrollo de una producción agropecuaria sostenible y que además permite la conservación del suelo y el manejo ambiental de los suelos. Teniendo en cuenta, que la política promueve la conservación y el manejo ambiental de los suelos, buscando sostener la producción agropecuaria en el corto, mediano y largo plazo y así, garantizar la seguridad alimentaria de las comunidades rurales y urbanas del país.

Adicionalmente, con el fin de contrarrestar la problemática asociada a las pérdidas y desperdicios de alimentos, el Gobierno Nacional expidió la Ley 1990 de 2019, por la cual se crea la política para prevenir la pérdida y el desperdicio de alimentos, y donde se establecen una serie de medidas para contrarrestar dicha problemática, así como la creación de un sistema de medición a cargo del DANE.

De igual manera en el año 2018, el Gobierno Nacional establece la Política de Crecimiento Verde (CONPES 3934 de 2018), y que define en una de sus líneas de acción, el desarrollo de una estrategia orientada a la financiación de proyectos agropecuarios sostenibles, incluyendo como actividad específica del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, liderar acciones con el propósito de incorporar en los instrumentos financieros existentes un componente que permita apalancar las actividades agropecuarias que incluyan criterios de crecimiento verde como el uso eficiente del agua y del suelo, el uso de fertilizantes orgánicos, el desarrollo de la agroecología, entre otros.

Siguiendo esa línea, el Plan Nacional de Desarrollo 2018 – 2022 “Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad”, del Gobierno del Presidente Iván Duque Márquez introduce con la Estrategia Nacional de Economía Circular –ENEC- nuevos elementos para fortalecer el modelo de desarrollo económico, ambiental y social del país, a partir de la lógica de “producir conservando y conservar produciendo”. En línea con los fundamentos del desarrollo sostenible y tendencias internacionales, la ENEC promueve la eficiencia en el uso de materiales, agua y energía, teniendo en cuenta la capacidad de recuperación de los ecosistemas y el uso circular de los flujos de materiales. En la ENEC, se han establecido seis líneas de acción prioritarias: (i) flujo de materiales industriales y productos de consumo masivo (ii) flujos de materiales de envases y empaques; (iii) flujos de biomasa; (iv) fuentes y flujos de energía, (v) flujo del agua; y (vi) flujos de materiales de construcción. Por cada una de estas líneas de acción se especifican indicadores, metas de corto y largo plazo y acciones que convocan actores hacia la innovación en sus modelos de producción y consumo para convertirlos en modelos circulares.

Así mismo en el año 2020, el Gobierno Nacional impulsa la Misión de Bioeconomía, que recoge las recomendaciones de la Misión Internacional de Sabios de 2019 y genera un Plan de acción para dar solución al reto de crecimiento sostenible en Colombia, donde el desarrollo de negocios a partir de la biomasa residual es un aspecto importante.

En cuanto a información técnica sobre la biomasa residual en el país, en la Tabla 1 se presentan los estudios con información relacionada, se observa que los estudios más detallados se han enfocado hacia el aprovechamiento energético de la biomasa, sin embargo, la información sobre generación de biomasa que contiene es un insumo importante para planificar las actividades de fomento del aprovechamiento agrológico o en la restauración de áreas degradadas. Se destacan el Atlas del Potencial Energético de la Biomasa Residual en Colombia del 2009 y el documento Estimación del potencial de conversión a biogás de la biomasa en Colombia y su aprovechamiento del 2018.

Tabla 1 Documentos identificados para la consulta

Año	Autor	Título
2009	Ministerio de Minas y Energía - UPME	Atlas del Potencial Energético de la Biomasa Residual en Colombia
2010	Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos - UAESP	Programa para la gestión de los residuos sólidos orgánicos para la Ciudad de Bogotá D.C. (V2)
2012	Sandra Salamanca Libreros (Ingenio Providencia S.A.)	Compostaje de residuos industriales en Colombia
2015	Contrato Interadministrativo No.400 de 2015 MADS – UPME – UDFJC	Formulación de instrumentos técnicos que estimulen el aprovechamiento de la biomasa en la generación de energía a partir de fuentes no convencionales de energía – FNCE



Año	Autor	Título
2016	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Política para la Gestión Sostenible del Suelo
2016	Departamento Nacional de Planeación	Pérdida y desperdicio de alimentos en Colombia
2016	CONPES – Departamento Nacional de Planeación	CONPES 3874 de 2016. Política Nacional para la gestión integral de residuos sólidos
2016	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Política nacional de cambio climático
2017	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - PNUD	Hoja de ruta para aumentar la valorización material y energética de residuos orgánicos en el marco del plan de acción sectorial (PAS) de residuos sólidos
2017	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - IDEA Universidad Nacional de Colombia	Consultoría para el análisis y evaluación de la situación actual de la internalización de costos ambientales y en salud por la gestión de residuos sólidos en Colombia.
2017	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – Aquaviva SAS	Diseño de la estrategia integral para la incorporación e implementación de los elementos básicos de desempeño (CPE's) en las instalaciones de gestión de residuos peligrosos y no peligrosos a nivel nacional, a partir de la evaluación detallada del estado actual de las instalaciones existentes en el país.
2018	Universidad Nacional de Colombia y TECSOL	Estimación del potencial de conversión a biogás de la biomasa en Colombia y su aprovechamiento
2018	Varios	Estrategia Nacional de Economía Circular

Fuente: Elaboración propia, 2021.

3. VISIÓN

En el año 2030, Colombia cuenta con una estrategia en marcha para la gestión sostenible de la biomasa residual, que fomenta la protección sostenible del suelo, el apoyo a la soberanía alimentaria; a partir del aprovechamiento de la biomasa con fines agronómicos y energéticos.

4. OBJETIVO

Establecer acciones tendientes a la reducción y el aprovechamiento de la biomasa residual generada, mediante la articulación de los actores que hacen parte de la cadena de valor, así como actores institucionales, en el marco de la Estrategia Nacional de Economía Circular.



5. METAS

En el marco de la Estrategia Nacional de Economía Circular, se establecieron metas con relación a la gestión de la biomasa

residual, que responden a una visión de incrementar en un periodo de 10 años (a 2030), el 20% del aprovechamiento de la biomasa y fomentar los proyectos innovadores de aprovechamiento.

Tabla 2 Metas ENEC línea Biomasa

Nombre del indicador	Meta	Actores involucrados	Fuente
Toneladas de biomasa residual aprovechada	A 2030, incrementar en 20% el aprovechamiento de la biomasa residual con respecto a la línea base de los sectores priorizados de 2020.	Sociedad de Agricultores de Colombia -SAC, Federación nacional de avicultores - Fenavi, Asociación Colombiana de Porcicultores - Porkcolombia, Asociación Colombiana de Compostaje - Asocompost Apoyo: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural - Minagricultura, Minvivienda, Unidad de Planificación Rural -UPRA, Instituto Colombiano Agropecuario -ICA.	SAC, Minambiente, Minagricultura.
Número de proyectos innovadores para el aprovechamiento de biomasa residual	A 2022, implementar 4 proyectos para el aprovechamiento de biomasa	SAC, Fenavi, Porkcolombia, sectores industriales de procesamiento, Apoyo: Minagricultura, MinCIT, UPRA, universidades	Minambiente, Minagricultura

Fuente: Estrategia Nacional de Economía Circular, 2019.

6. LINEAS DE TRABAJO

Se han establecido cuatro líneas de trabajo en las cuales se agrupan las acciones a implementar, y que se han formulado a partir de la identificación de la problemática y barreras asociadas a la gestión de la biomasa residual. Las líneas de trabajo son:

- **Residuos Orgánicos Urbanos:** en esta línea se trabajarán las acciones enfocadas a fomentar el aprovechamiento de biomasa residual generada en centros urbanos, como son los residuos orgánicos domiciliarios, los residuos del corte de césped y poda de árboles, los biosólidos, y los relacionados con pérdidas y

desperdicios en las etapas de distribución y comercialización de

alimentos. Los temas prioritarios a trabajar en esta línea son:

- Tratamiento de residuos orgánicos en el marco de la prestación del servicio público de aseo
- Articulación con Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos -PGIRS
- Separación en la fuente y recolección selectiva
- Aspectos financieros de la actividad de tratamiento
- Aprovechamiento de residuos de corte de césped y poda de árboles
- Reducción de pérdidas y desperdicios de alimentos en etapa de distribución y comercialización
- Mejoramiento de aspectos técnicos y ambientales de instalaciones de tratamiento
- Aprovechamiento de biosólidos

- **Residuos Orgánicos Rurales:** está línea corresponde a las acciones a implementar para la reducción de generación de biomasa residual y

fomento del aprovechamiento, en el ámbito de las actividades agrícolas, pecuarias y forestales. Los temas prioritarios identificados son:

- Preferencia del sector agrícola por el uso de fertilizantes de síntesis química.
- Altos costos de la producción agrícola orgánica y el proceso de certificación
- Pérdida de productos agrícolas por mal manejo en empaque, así como generación de elementos empleados en el embalaje
- Falta de control en el uso y comercialización de excretas crudas de animales, desestimulando los procesos de tratamiento.
- Baja gama de productos del aprovechamiento en el mercado
- Baja demanda de productos obtenidos en el aprovechamiento
- Infraestructura insuficiente para el aprovechamiento de la totalidad de los residuos orgánicos generados en el país.

- **Gestión Legal:** comprende las acciones direccionadas a la armonización normativa relacionada con la gestión de biomasa residual, procurando el fomento de la actividad de aprovechamiento. Incluye también iniciativas de

formulación y expedición de nuevos instrumentos normativos que permitan el rompimiento de barreras o la implementación de incentivos al aprovechamiento. Los temas prioritarios identificados son:



- Revisión de la norma que establece el límite de 20.000 Ton/año es considerado como una barrera para el desarrollo de procesos a gran escala de tratamiento (Decreto 1076 de 2015).
- Revisión de la aplicación de la Resolución 1541 de 2013, en lo relacionado con olores ofensivos, afecta el desarrollo y operación de los sistemas de tratamiento de biomasa residual.
- Revisión de los parámetros establecidos como referencia para la regulación de la comercialización de fertilizantes y enmiendas, ya que se ha identificado que no se ajustan a la diversidad de los procesos y residuos que se pueden usar para la producción de estos materiales.
- Promover y participar en el desarrollo de la regulación del Componente de tratamiento en marco tarifario del servicio de aseo, segmento: > 5000 suscriptores.
- Revisión del Decreto 1287 de 2014 (biosólidos).

- **Gestión de la Información:**

comprende las acciones encaminadas a la recolección y ordenamiento de información, datos y estadísticas relacionadas con la generación de biomasa y los volúmenes de aprovechamiento; con el fin de contar con información suficiente

que permita la toma de decisiones y el seguimiento a las metas establecidas. Igualmente, incluye las acciones de divulgación de la información que permitan la articulación entre actores. Los temas prioritarios identificados son:

- Ampliar la información sobre la cantidad de biomasa residual producida en el país.
- Mejorar el manejo de información sobre la producción y comercialización de fertilizantes orgánicos y acondicionadores de suelo dificultando la trazabilidad en la gestión del material.
- Divulgación de las experiencias exitosas relacionadas con la gestión de la biomasa residual.
- Articulación entre los actores que intervienen en la producción y gestión de biomasa residual.



7. PLAN DE TRABAJO Y LÍNEAS ESTRATÉGICAS

En el marco de la Mesa Nacional para el Aprovechamiento de Biomasa Residual, inicialmente se identificaron y priorizaron acciones en cada una de las líneas de trabajo. Para mejorar la operatividad de la Mesa, se establecieron siete líneas estratégicas, cada

una a cargo de un grupo de trabajo; en donde se procedió a la formulación y desarrollo de actividades específicas. Es así como en el año 2021 cada grupo estableció su plan de trabajo para los próximos tres años de la siguiente manera:

7.1. Grupo 1: Desarrollo de instrumentos técnicos

Acciones priorizadas	Actividad	Entidad Responsable	Entidades que apoyan	Plazo para ejecución
Formulación de la Guía técnica ambiental para la operación de sistemas de aprovechamiento considerando el tipo de biomasa residual a tratar (estiércol avícola, porcícola, residuos orgánicos urbanos, biosólidos, etc).	Coordinar la formulación de la Guía Técnica Ambiental de la Actividad de Compostaje	Minambiente	U de Medellín, Asociación 9R, Fenavi, Porkcolombia, Control Ambiental, Universidad Santo Tomás, seccional Bucaramanga, CAR	sep-22
	Elaboración de la Guía técnica para incorporar otras actividades que no están incluidas en las guías de compostaje (biogás, valorización energética, uso de los biosólidos).	U Santo Tomás / Minambiente	Andesco, EPM, SSPD, Santo Tomás, U Medellín, Fenavi, CAR, Minambiente, UPME	jun-23
	Solicitud y suministro de información sobre experiencias en el uso de tecnologías diferentes a compostaje para la valorización de la biomasa, para que sea la info base de la guía técnica	Minambiente / Andesco	Todos los miembros de la mesa y demás contactos claves	jun-22
	Elaborar documento técnico sobre agricultura urbana	Minambiente		jun-23
Elaboración de documento con alternativas de aprovechamiento de la biomasa asociada al corte de césped y poda de árboles.	Compartir experiencias de las empresas de servicios públicos y gestores que hayan realizado aprovechamiento de biomasa asociada al corte de césped y poda de árboles.	Andesco / EPM / Minambiente	Andesco, EPM, CAR, UAESP - Grupo 4	sep-22



Acciones priorizadas	Actividad	Entidad Responsable	Entidades que apoyan	Plazo para ejecución
	Buscar referentes internacionales de aprovechamiento de biomasa asociada al corte de césped y poda de árboles. (esta actividad se debe hacer conjuntamente con Grupo 2) revisar fecha con G2		Andesco, EPM, Universidad Santo Tomás, seccional Bucaramanga, CAR, UAESP	jun-22
	Elaboración de documento con lineamientos (definir si es capítulo de guía compilada de tecnologías o documento independiente)		Andesco, EPM, U Santo Tomas, UAESP, CAR, SSPD (revisión de documento)	jun-23
Elaboración de documento con análisis de la implementación de nuevas tecnologías de aprovechamiento de orgánicos incluyendo CAPEX y OPEX de las tecnologías analizadas.	Buscar referentes nacionales e internacionales de nuevas tecnologías de aprovechamiento de diferentes tipos de biomasa, incluyendo CAPEX y OPEX	UPME / Minambiente	Asociación 9R, UPME, Minambiente, DNP, CRA, Universidades	dic-22
Diseño de estrategias para facilitar el transporte de estiércoles animales, para promover centros colectivos de tratamiento/aprovechamiento.	Aportar en la construcción de guía técnica para el transporte de estiércoles animales	Porkcolombia - FNP	ICA Minambiente Minagricultura CARs Gremios FENAVI	dic-23

7.2. Grupo 2: Investigación y desarrollo

Acciones priorizadas	Actividad	Entidad Responsable	Entidades que apoyan	Plazo para ejecución
Desarrollo de proyectos piloto donde se apliquen tecnologías innovadoras para el tratamiento de residuos orgánicos en diferentes sectores y elaboración de nuevos productos a nivel industrial.	Desarrollo de fertilizantes especializados cultivo de caña panelera y cacao	Universidad Santo Tomas (Bucaramanga)	Universidad Santo Tomás, seccional Bucaramanga – Asociación 9R	jun-23
	Estructuración de proyecto para Aprovechamiento de residuos agroindustriales para la obtención de nuevos materiales, mediante procesos de transformación termoquímica	Universidad Pontificia Bolivariana	Instituto Tecnológico Metropolitano	dic-22



Acciones prioritizadas	Actividad	Entidad Responsable	Entidades que apoyan	Plazo para ejecución
	Apoyar a la mesa sobre el alcance de proyectos piloto enfocados en la utilización de biomasa residual generada por la industria de los biocombustibles.	Minminas y Energía	UPME - Fedepalma – U de Medellín y otras Universidades	jun-23
	Estructuración de proyecto para la producción de biocarbón a partir de palma de aceite mediante pirolisis	CENIPALMA		jun-22
Desarrollo de investigaciones que sustenten las ventajas del uso de fertilizantes orgánicos, herbicidas orgánicos y acondicionadores de suelo, partiendo de experiencias previas.	Evaluación de alternativas de manejo de suelos salinos como estrategias de fortalecimiento en la gestión ambiental	CAR		sep-22
	Uso de biocarbón como enmienda de suelo (presentar avances)	CENIPALMA		jun-23
	Divulgación resultados investigación de ventajas de uso de abonos a partir de gallinaza/pollinaza en cultivos	Fenavi		dic-22
	Compartir estudios previos con biomasa residual de embalses y biosólidos	EPM		may-22
Investigación en nuevas tecnologías para el aprovechamiento de la biomasa (pellets, alimentos para animales, insumos químicos, sanitización).	Diseñar, construir y evaluar un sistema de generación de energía eléctrica a través de la biodigestión de porcínaza en granjas porcícolas	Porkcolombia-FNP	CES	nov-22
	Compartir avances en el desarrollo de estudios especializados para el aprovechamiento de	EPM		mar-23



Acciones prioritizadas	Actividad	Entidad Responsable	Entidades que apoyan	Plazo para ejecución
	biomasa residual que llega a embalses			
	Gestión de residuos y obtención de proteína para consumo animal a través de la mosca soldado negra (<i>Hermetia illucens</i>)	CAR		dic-22
	Sondeo para identificar investigaciones sobre insectos de alto valor proteínico	Minambiente	9R Sostenible	dic-22
	Investigación sobre uso de aguas residuales industriales en producción de abonos líquidos	Asociación 9R sostenible		jun-23
Aplicar la Resolución 1541 de 2013, en 3 plantas piloto de tratamiento de residuos orgánicos, evaluar los resultados para identificar posibles requerimientos de mejora.	Estructuración de proyecto piloto para aplicación Res 1541	Fenavi	CAR, Asociación 9R, Minambiente	jun-22
Desarrollo de Biorrefinerías para la obtención de ingredientes activos y productos de valor agregado a partir de biomasa	Divulgación de resultados de proyectos ejecutados	CENIPALMA		may-22
	Estructuración de un proyecto de biorrefinería de biomasa de la palma de aceite	CENIPALMA		sep-22
	Gestionar Programa: carbones activos para almacenamiento de hidrogeno y gas natural, hidrogeno por biodigestión, biocatalizadores, captura de metales pesados para enmiendas con carbones activos y biocatalizadores.	UPB	U La Salle Medellín, U Francisco de Paula (Santander)	dic-22



7.3. Reducción de biomasa residual generada

Acciones priorizadas	Actividad	Entidad Responsable	Entidades que apoyan	Plazo para ejecución
Asistencia técnica en embalaje y transporte de productos agropecuarios para disminución de pérdidas en transporte de la granja al expendio (piloto con productos priorizados)	Priorización de producto para realizar el piloto	Minambiente	ICA- Minagricultura	sep-23
	Selección de región productiva			
	Formulación de proyecto piloto			
	Implementación de piloto			
	Divulgación			
Estrategia de sensibilización para la aplicación de buenas prácticas que reduzcan pérdidas y desperdicios de alimentos	En Articulación con la actividad establecida en el Plan de Acción de Política de pérdidas y desperdicios de alimentos	Minambiente	Miembros de CISAN	dic-24
Articulación con Bancos de Alimentos. Identificación de cadenas de recolección y logística para la recolección y distribución de alimentos a través de bancos de alimentos.	Divulgación y visibilidad de bancos de alimentos, a través de rotación de piezas comunicativas aportadas por ABACO, por parte de todos los actores de la mesa	Fenalco Abaco	Minambiente	dic-22
	Campañas de recolección de un alimento que sea de los menos que menos se recoge (ej. Grano) o mediante donación de dinero, a través de una landing			
Encuentros regionales de promoción de buenas prácticas en plazas de mercado y centrales de abasto	Socialización de Guía de Plazas de Mercado (GAU) – Programación y ejecución de eventos	Minambiente		dic-22
	Estructuración e implementación de cuatro proyectos pilotos en plazas de mercado y centrales de abasto	Minambiente		sep-23



Acciones priorizadas	Actividad	Entidad Responsable	Entidades que apoyan	Plazo para ejecución
Articular la disminución de los desperdicios de alimentos a la política de producción y consumo sostenible.	Socialización de lineamientos de contratación de servicios de alimentación (casino y cafetería) para estructurar ficha para compras públicas sostenibles	Minambiente	EPM	sep-22
Elaborar una estrategia (documento) para el manejo y optimización de desechos de grandes y medianos mercados de distribución y comercialización de alimentos en zonas urbanas.	Recopilación de experiencias aplicadas de buenas prácticas en etapas de distribución y comercialización de alimentos	Minambiente Fenalco		dic-22
	Compilación de información para elaboración de lineamientos de manejo de alimentos enfocado a evitar la pérdida y desperdicio en etapas de distribución y comercialización en zonas urbanas	Minambiente Fenalco		dic-22
	Realizar jornada de divulgación de buenas prácticas	Minambiente Fenalco		jun-23

7.4. Grupo 4: Fomento de la actividad de aprovechamiento/tratamiento/valorización de biomasa residual

Acciones priorizadas	Actividad	Entidad Responsable	Entidades que apoyan	Plazo para ejecución
Diseño de instrumentos de comunicación y sensibilización dirigido a actores claves (administraciones municipales y prestadores del servicio público de aseo) para fomentar la separación en la fuente, en articulación con iniciativas similares adelantadas por DNP, Mesa de	Realizar sesión para socialización de avances de otras iniciativas de comunicación para articular esfuerzos: - DNP: Lineamientos para la adecuada separación de residuos en Colombia - Minambiente: Código de colores - Minambiente: Plan de comunicación y cultura ciudadana	Minambiente	Andesco	jun-22



Acciones priorizadas	Actividad	Entidad Responsable	Entidades que apoyan	Plazo para ejecución
Gestión Sostenible del Plástico y Estrategia de Comunicación y Cultura Ciudadana.	- Experiencia de EMVARIAS			
	Generación de comunicados, dirigidos a prestadores del servicio público de aseo y entes territoriales, sobre código de colores	Minambiente	Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios-SSPD	jun-22
	Realizar un taller sobre Resolución 176 de IAT, énfasis en fallas encontradas en proceso 2020	Minvivienda	Andesco SSPD	may-22
Fortalecimiento de la asistencia técnica del sector agrícola fomentando la gestión sostenible de la biomasa residual y los procesos de agricultura ecológica.	Capacitación en gestión de residuos orgánicos a productores. Se sugerirá que tanto los Planes departamentales de Extensión PDEA como los proyectos municipales incorporen en su modelo de extensión la gestión sostenible de la biomasa residual y los procesos de agricultura ecológica.	Minagricultura	Fenavi-Asociación 9R	mar-23
Capacitación en gestión de residuos orgánicos a productores	Desarrollo de instrumentos para el fortalecimiento de capacidades de los productores agrícolas enfocado a la producción orgánica (revisar posibilidades de alianza con Gob. De Cundinamarca y Coop. Canadá)	EAN	EAN-Grupo 2.	nov-22
	Montaje de parcelas demostrativas, bajo sistemas de producción orgánica	Asociación 9R Sostenible	Minambiente-Minagricultura - UDCA	nov-22



Acciones priorizadas	Actividad	Entidad Responsable	Entidades que apoyan	Plazo para ejecución
Fomentar el aprovechamiento de los residuos de la actividad del servicio de aseo de corte de césped y poda de árboles, y residuos forestales generados en otras actividades.	Suministrar el inventario de prestadores del servicio público de aseo que realizan las actividades de corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas (con corte a dic/21)	Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios-SSPD		abr-22
Fomento del establecimiento de nuevos modelos de negocio orientados hacia la química verde y desarrollo de bioproductos	Apoyo a nuevos negocios para el desarrollo y promoción de bioproductos (reporte avance)	Mincomercio	Minambiente (ONV)	jun-24
	Revisión bibliográfica sobre temas técnicos relacionados con la producción de Combustible Sostenible de Aviación (“SAF” por sus siglas en inglés).	Minminas y Energía	Fedepalma - Universidades	jun-23
	Escenario de articulación entre entidades para promover el aprovechamiento de biogás y biometano. 1. Socialización plan Energía ENEC con miras a articular actividades. Socialización hoja de ruta de hidrógeno y aspectos en común con mesa biomasa. Socialización bioeconomía.	Minminas y Energía	Minambiente Minciencias	sep-22



7.5. Grupo 5: Fomento del uso de los productos del aprovechamiento/tratamiento/valorización de biomasa residual

Acciones priorizadas	Actividad	Entidad Responsable	Entidades que apoyan	Plazo para ejecución
Aplicar actividades de comunicación y promoción para incrementar el uso de los insumos agrícolas orgánicos.	Realizar talleres de capacitación sobre fertilización orgánica a partir de porcinaza	Porkcolombia		dic-22
	Socializar cartillas y guías sobre aprovechamiento de la porcinaza	Porkcolombia		dic-22
	Diseñar y programar taller sobre fertilización orgánica dirigido a universidades y entes territoriales	Asociación 9R Sostenible	Porkcolombia Minambiente	dic-22
Diseño y Socialización de incentivos para el uso de fertilizantes orgánicos y acondicionadores de suelo en diferentes actividades económicas.	Formular ficha de productos orgánicos (fertilizantes y enmiendas) para Compras Públicas Sostenibles	Minambiente		dic-22
	Revisar con Bancoldex y Finagro opciones de desarrollo de créditos en condiciones especiales para los productores orgánicos, articulación con mesa de fertilizantes que lidera Minagricultura	Minambiente		dic-22
	Análisis para la formulación de incentivos para el aprovechamiento insitu en grandes volúmenes.	Minambiente	Minagricultura	dic-23
Revisión de costos de procesos de certificación asociados a la agricultura orgánica.	Revisar aspectos relacionados con la regulación de la agricultura orgánica y el uso de productos del aprovechamiento. Realizar taller.	Minagricultura	Minambiente ICA	jun-23
Realizar análisis y establecer actividades para fomentar el uso de enmiendas en actividades de cierre	Recopilar experiencias de uso de enmiendas y productos orgánicos en proyectos de cierre de diferentes actividades.	Minambiente	Universidades - UDCA - Grupo 2	jun-23



Acciones priorizadas	Actividad	Entidad Responsable	Entidades que apoyan	Plazo para ejecución
minero, cierre de rellenos sanitarios, siembras de compensación; y estableciendo características mínimas del producto a usar.	Revisar con grupo de minería de la DAASU sobre procesos específicos en actividad minera	Minambiente	Minminas y Energía	sep-22
	Realizar análisis de desarrollo normativo para el uso de enmiendas en actividades de cierre y compensación. (Formular iniciativa normativa)	Minambiente		jun-23
	Articular divulgación en espacios de mesas regionales y otros espacios del grupo economía circular	Minambiente		dic-22
Fomentar el autoconsumo de productos derivados del tratamiento de biomasa residual en el sector agropecuario	Documentar y socializar casos exitosos de autoconsumo de fertilizantes orgánicos a partir de porcínaza en cultivos agrícolas y praderas.	Porkcolombia - FNP		dic-22
	Socializar la guía de biogás del sector porcícola con los diferentes grupos de interés, en las que se resalte su aprovechamiento de biogás. Socialización de casos exitosos en el aprovechamiento de biogás	Porkcolombia - FNP	Minambiente	dic-22

7.6. Grupo 6: Gestión de la información

Acciones priorizadas	Actividad	Entidad Responsable	Entidades que apoyan	Plazo para ejecución
Articulación con la base de datos y sistema de monitoreo de negocios verdes y otras fuentes de información, para la	Identificar los Negocios Verdes y vinculados a los Programas Regionales de Negocios Verdes	Minambiente-ONV	Minambiente/DAASU	abr-22



Acciones prioritizadas	Actividad	Entidad Responsable	Entidades que apoyan	Plazo para ejecución
identificación de productos del aprovechamiento de la biomasa residual	relacionados con la generación y aprovechamiento de biomasa residual.			
	Identificar Organizaciones de recicladores de oficio que hayan o estén implementando iniciativas y sistemas de recolección y/o tratamiento de biomasa Residual	UAESP	ANDESCO	dic-22
Elaboración de Documento/Video de socialización de experiencias exitosas en la gestión sostenible de la biomasa residual.	Revisión de las experiencias exitosas en la gestión sostenible de biomasa para su posible vinculación a los Programas Regionales de Negocios Verdes (proceso de verificación y acompañamiento) y a las estrategias de promoción de NV (ferias, portafolio de productos, promoción en páginas web).	Minambiente-ONV	Universidades/Corporaciones Ambientales Regionales/ Entidades privadas/Gremios, entre otras. - DAASU	ago-22
Articulación con las estrategias de promoción de Negocios verdes para este tipo de productos.	Realización de evento virtual masivo de socialización de experiencias innovadoras exitosas en aprovechamiento de biomasa	Universidad de Medellín	Universidades/Corporaciones Ambientales Regionales/ Entidades privadas/Gremios, entre otras. - Minambiente	jun-22
	Socializar video de experiencias exitosas en el aprovechamiento	Porkcolombia - FNP	Corporaciones Autónomas Regionales	dic-22



Acciones prioritizadas	Actividad	Entidad Responsable	Entidades que apoyan	Plazo para ejecución
	de la biomasa del sector porcícola			
	Revisión del RUA para identificar empresas o actividades que tengan aprovechamiento de biomasa (Consulta al IDEAM)	Minambiente	Secretaría Distrital de Ambiente de Bogotá	ago-22
Elaboración del Metabolismo de la biomasa residual, con estimación del balance oferta – demanda de biomasa residual en el país, partiendo del Atlas de Biomasa.	Revisar con Fedepalma y Fenavi avances en sus gestiones al interior del gremio para cuantificación de biomasa residual y aprovechada	Minambiente	DANE	jun-22
Diseño e implementación de un sistema de información para el reporte y trazabilidad de la generación y gestión de biomasa residual.	Identificar necesidades de sistema de información unificado frente a la generación y gestión de biomasa.	Universidad de Medellín	Minvivienda Minambiente CARs SSPD DANE.	jun-22
	Articulación del sistema de información con el Observatorio de Residuos sólidos de la UAESP	UAESP		dic-22
	Consolidar un repositorio de gestión de información sobre caracterización de la biomasa residual y potencial de aprovechamiento mediante diferentes tecnologías - Avanzar en establecimiento de	Universidad de Medellín	Universidades/Corporaciones Ambientales Regionales/ Entidades privadas/Gremios, entre otras.	dic-23



Acciones prioritizadas	Actividad	Entidad Responsable	Entidades que apoyan	Plazo para ejecución
	red de investigadores			
	Identificación de sistemas de información y reporte existentes y socialización de los mismos	DANE Minambiente	EPM, Gremios, IDEAM	dic-22
	Aportar al sistema de información los datos relacionados con Biomasa residual que se recopile producto de la implementación de la herramienta para la medición de la circularidad en la gestión de residuos a nivel municipal que estamos desarrollando	DNP	Entes territoriales	jun-23
Publicación del listado y datos de contacto de gestores de residuos orgánicos en páginas oficiales y gremiales	Publicación de base de datos de gestores	Minambiente		dic-23
Construir base de datos instalaciones de aprovechamiento / tratamiento / valorización de biomasa residual	Diseñar una plataforma offline (inicialmente) para la geolocalización e identificación de las instalaciones de aprovechamiento, tratamiento y valorización de biomasa residual	Universidad de Medellín	Universidades/Corporaciones Ambientales Regionales/ Entidades privadas/Gremios, entre otras.	dic-23
	Complementar el inventario y caracterización de instalaciones construido en 2020-2021	Minambiente	Asociación 9R Sostenible	dic-22



Acciones prioritizadas	Actividad	Entidad Responsable	Entidades que apoyan	Plazo para ejecución
Diagnóstico de la implementación de rutas selectivas en zonas urbanas, con el objeto de conocer limitaciones, lecciones aprendidas y oportunidades de mejora.	Suministrar la base de datos de rutas selectivas (Información que se encuentre disponible en el SUI para los prestadores del servicio público de aseo)	Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios-SSPD		dic-22
	Definir estrategia de articulación de la implementación del código de colores con la actividad de tratamiento de residuos orgánicos.	Minambiente	Minvivienda ANDESCO Asociación 9R Sostenible EPM	dic-23

7.7. Grupo 7: Gestión legal – Armonización normativa

Acciones prioritizadas	Actividad	Entidad Responsable	Entidades que apoyan	Plazo para ejecución
Revisión de límite de 20.000 ton/año de residuos tratados para el trámite de licenciamiento ambiental y/o definir de acuerdo a fuente de los residuos (urbanos, agrícolas, pecuarios, etc)	Análisis de los aspectos técnicos que soporten el ajuste a la norma, elaborar proyecto de norma	Minambiente	Porkcolombia –FNP Asociación 9R Sostenible FENAVI FENALCO	jun-23
Reglamentar metas graduales de aprovechamiento municipal de residuos orgánicos, de acuerdo con categoría de municipio.	Analizar la inclusión de metas en proceso de modificación de norma de PGIRS.	Minvivienda	Minambiente	dic-22
Revisar pertinencia de reglamentación del uso de alimentos “cocidos” en procesos de tratamiento y de ser así, avanzar en propuesta normativa.	Revisión de norma Res. ICA 991 de 2001	ICA	Minambiente Asociación 9R Sostenible	may-22



Acciones priorizadas	Actividad	Entidad Responsable	Entidades que apoyan	Plazo para ejecución
Revisión de Decreto 1287 de 2014 (biosólidos) y socialización a CAR y operadores de PTAR.	Avance en el análisis de las modificaciones normativas respecto a parámetros de monitoreo, parámetros microbiológicos y usos potenciales de los biosólidos.	Andesco	Andesco EPM Asociación 9R Sostenible	jun-22
	Elaborar proyecto de norma y presentar junto con iniciativa normativa para la modificación del Decreto 1287/14	Minambiente	Minagricultura Minvivienda	ago-22
	Socialización CARs y demás autoridades ambientales, sobre aprovechamiento de biosólidos	Minambiente		sep-22
Diseño y socialización de Incentivos para gestores de residuos orgánicos y prestadores de la actividad de tratamiento	Revisión de Decreto 2412 de 2018 y Resolución 176 de 2020	Minvivienda		jun-22
	Socialización de los estudios de incorporación de la actividad de tratamiento de residuos orgánicos en el marco tarifario.	CRA		dic-23
	Socialización por parte de la CRA de avances de la revisión del marco tarifario de aseo, en lo relacionado con el incentivo a la separación en la fuente	CRA	Andesco Asociación 9R Sostenible EPM	jun-22
	Socialización de la Resoluciones CRA 883 de 2019 y 853 de 2018, marco tarifario pequeños prestadores en lo relacionado con tratamiento, y otras fuentes de financiación de inversiones.	CRA	Minvivienda	dic-22



Acciones priorizadas	Actividad	Entidad Responsable	Entidades que apoyan	Plazo para ejecución
Proponer reglamentación de Tratamiento / Aprovechamiento / valorización de residuos orgánicos de grandes generadores, no necesariamente en el marco del servicio de aseo. Así como la trazabilidad del transporte y actividad de gestores.	Revisar con base en los diagnósticos existentes y las necesidades acordadas en la mesa, la posibilidad de incorporar aspectos relevantes en las bases del nuevo PND 2022-2026	DNP	Minambiente Minvivienda Minagricultura Minminas y Energía	nov-22
	Elaborar proyecto de norma para REP de grandes generadores de residuos orgánicos	Minambiente	Asociación 9R Sostenible	jun-23