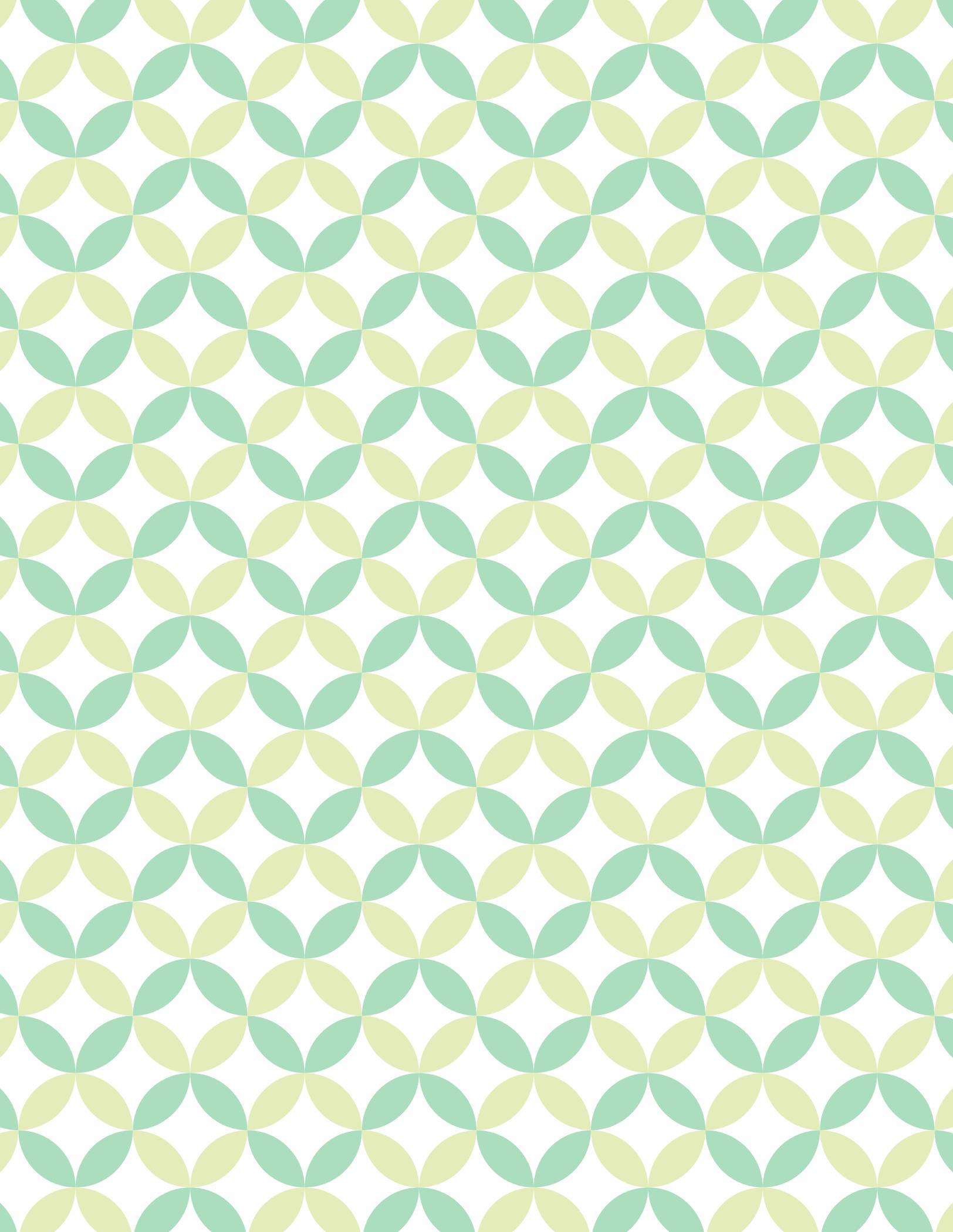


GUÍA TÉCNICA

PLANIFICANDO LA GESTIÓN DE RESIDUOS ORGÁNICOS EN LOS GOBIERNOS LOCALES



MAYO 2025





ÍNDICE

3	1. Prólogo
5	2. Acrónimos
6	3. Glosario
7	4. Introducción
9	5. ¿Por qué es relevante mitigar el gas metano?
11	6. Marco legal y compromisos país
14	7. Alternativas para al gestión integral de residuos orgánicos
17	8. La integración de acciones en residuos orgánicos en los PMGIRS
18	Etapa 1: La situación actual. “Nuestro punto de partida”
22	Etapa 2: Diseño de la estrategia “Un norte en común”
23	2.1 Diseño de objetivos estratégicos
36	2.2 Consideraciones para la elaboración de presupuestos
38	Etapa 3: Monitoreo para la mejora “Transformando nuestra comunidad”
40	9. Aspectos finales
41	10. Bibliografía

Guía: Planificando la Gestión de Residuos Orgánicos en Municipalidades

Coalición Clima y Aire Limpio (CCAC)

Primera edición Mayo 2025

Proyecto

Implementar una hoja de ruta para mejorar la gestión de residuos orgánicos y reducir las emisiones de metano en Costa Rica.

Implementador del proyecto: CEGESTI.

Revisión y asesoría técnica

Ministerio de Ambiente y Energía de Costa Rica

Pablo Bermúdez Vives. Asesor del Viceministro de Energía, Coordinador Equipo Técnico Plan Nacional de Compostaje.

Licidia Rojas Rojas. Funcionaria de la Unidad de Producción y Consumo Sostenible - DIGECA.

Manuela Mata Zúñiga. Funcionaria de la Unidad de Investigación y Desarrollo – DIGECA.

Ministerio de Salud de Costa Rica

Olga Segura Cárdenas. Coordinadora Planificación Gestión Integral Residuos y Economía Circular, Coordinadora Comité Ejecutivo de Gestión Integral Residuos Electrónicos (CEGIRE).

Instituto Meteorológico de Costa Rica

Ana Rita Chacón. Jefa del Departamento de Desarrollo.

Kathia Aguilar Martín. Funcionaria del Departamento de Desarrollo.

Equipo Consultor de CEGESTI

Daira Gómez Mora. Directora Ejecutiva

Gabriela Román Méndez. Gestora de Proyectos

Roger Forbes Álvarez. Gestor de Proyectos

Gabriel Naranjo Segura. Gestor de Proyectos

Fabiola Chirino Fernández. Gestora de Proyectos



I PRÓLOGO

La gestión integral de residuos orgánicos es una de las acciones más importantes para garantizar el desarrollo sostenible en nuestras comunidades, sin embargo, en muchos casos, se enfrentan desafíos significativos para llevar a cabo esta gestión de manera eficiente, económica y ambientalmente responsable.

La presente guía técnica, Planificando la Gestión Integral de Residuos Orgánicos en Gobiernos Locales, se desarrolla como una herramienta práctica para las autoridades municipales y los ciudadanos comprometidos con la gestión de los residuos. El objetivo de la guía es fortalecer la planificación de acciones para la gestión integral de los residuos orgánicos en los planes municipales, apoyando a la vez, a cumplir los compromisos nacionales e internacionales para la mitigación de los gases de efecto invernadero, en particular, del gas metano.

La guía pretende ser una herramienta práctica para las autoridades municipales y los ciudadanos comprometidos con la gestión de los residuos con miras a facilitar la multiplicación de acciones en pro de la gestión de los residuos orgánicos en el país.

La guía cobra especial relevancia al considerar que Costa Rica es firmante del Compromiso Global del Metano (Coalición Clima y Aire Limpio 2021), un compromiso internacional que busca reducir en un 30% para el año 2030, las emisiones de metano, un potente gas de efecto invernadero, mediante la mejora de la gestión de residuos, especialmente los orgánicos.

La guía proporciona un modelo de planificación para el fortalecimiento de los planes municipales para la gestión integral de residuos (PMGIRS) que dispone el Ministerio de Salud para los gobiernos locales.

Esperamos que esta guía sea una fuente de inspiración y un referente para todos aquellos que buscamos transformar la gestión de residuos en una oportunidad para el bienestar colectivo.

La Guía fue desarrollada por CEGESTI a solicitud de la Coalición de Clima y Aire Limpio (CCAC) en el marco del proyecto “Implementar una hoja de ruta para mejorar la gestión de residuos orgánicos y reducir las emisiones de metano en Costa Rica” (Coalición Clima y Aire Limpio 2024), con el aporte técnico del Ministerio de Salud, el Ministerio de Ambiente y Energía en particular, de la Dirección de Cambio Climático, la Dirección de Gestión de Calidad Ambiental y el Instituto Meteorológico de Costa Rica.

ACRÓNIMOS

CCAC

Coalición Clima y Aire Limpio.

**Comité
GIRS**

Grupo de personas que representan a los actores clave involucrados en la gestión integral de los residuos sólidos en una comunidad.

GEI

Gases de Efecto Invernadero.

IFAM

Instituto de Fomento y Asesoría Municipal.

IMN

Instituto Meteorológico Nacional.

INA

Instituto Nacional de Aprendizaje.

MEP

Ministerio de Educación Pública.

MINAE

Ministerio de Ambiente y Energía.

PMGIRS

Plan Municipal de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

PNUMA

Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

UNGL

Unión Nacional de Gobiernos Locales.



GLOSARIO

Gas de efecto invernadero:

Componentes gaseosos de la atmósfera que absorben y emiten radiación contribuyendo al calentamiento del planeta.

Emisiones de GEI:

Emisiones de gases que, al acumularse en la atmósfera, capturan energía y contribuyen al calentamiento del planeta.

Metano:

Es un poderoso gas de efecto invernadero y un contaminante climático de vida corta emitido principalmente por actividades humanas.

Residuos orgánicos:

Los residuos orgánicos son de origen biológico, como restos de comida, vegetales y animales, que emiten gas metano durante su descomposición. Su alto contenido de materia orgánica permite su aprovechamiento mediante diversos métodos, como el compostaje, la producción de abono o la generación de energía, promoviendo así una gestión de residuos más sostenible y eficiente.

Interseccionalidad:

Enfoque que reconoce que las personas pueden vivir múltiples formas de desigualdad al mismo tiempo, según su género, edad, origen étnico, condición socioeconómica, discapacidad, entre otros factores. Aplicar la interseccionalidad en la planificación permite identificar y atender estas diferencias, asegurando que las acciones sean más inclusivas, justas y eficaces para una comunidad.

INTRODUCCIÓN

Los residuos orgánicos son residuos de origen animal o vegetal que tienen la capacidad de degradarse rápidamente. Estos residuos se generan a partir de actividades de alimentación, agricultura y de jardinería desarrolladas a nivel domiciliario, comercial e incluso industrial.

A nivel mundial, los residuos orgánicos representan un alto volumen dentro de la totalidad de residuos ordinarios generados en las comunidades. Al no gestionarse correctamente, terminan en el mejor de los casos en rellenos sanitarios donde se descomponen en condiciones anaeróbicas (sin oxígeno), generando metano (CH_4), un potente gas de efecto invernadero que contribuye significativamente al cambio climático ya que atrapa más calor en la atmósfera en los primeros veinte años de su emisión. Por ello, impulsar acciones de aprovechamiento no solo permiten reducir el volumen de residuos enviados a disposición final, sino también mitiga la emisión de metano y transforma estos residuos en recursos valiosos.



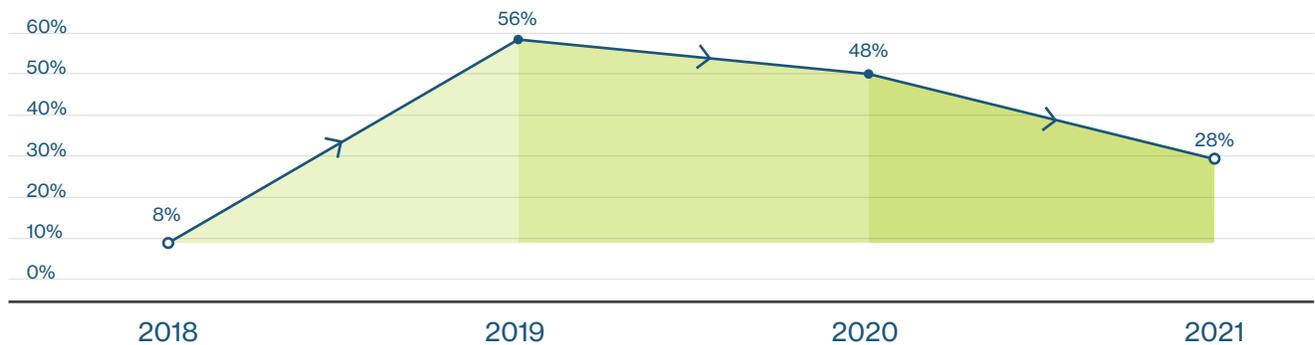
PNUMA

<https://youtu.be/O3aHhhE0E54>

El metano es un potente gas de efecto invernadero, responsable de más del 25% del calentamiento global. Por su estructura, atrapa más calor en la atmósfera, siendo 80 veces más dañino que el CO_2 durante 20 años después de su emisión a la atmósfera.

En el caso de Costa Rica, la Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos 2023-2033 y el Plan Nacional para la Gestión Integral de Residuos 2023 – 2028 (Ministerio de Salud, 2023) detalla que los residuos orgánicos representan un porcentaje alto en la composición de residuos municipales ordinarios, estimado en un 53% a nivel nacional. Sin embargo, el porcentaje de los residuos que se compostan varían por año; en el 2019 ocurre un incremento significativo pasando del 8% en el 2018 al 56%, para luego bajar en el 2020 a un 48% continuando una tendencia a la baja en el 2021 con un 28% de los residuos orgánicos recuperados. Igualmente, la Política referencia el último Inventario de Nacional de Gases de Efecto Invernadero publicado en el 2021, comprendiendo un horizonte de tiempo de 1990 a 2017, donde el sector residuos contribuyó al 14,8% de las emisiones nacionales totales, siendo el gas que mayor aporte realiza el metano (50,4%), cuyas emisiones en el periodo crecieron un 9.2%.

PORCENTAJE DE LOS RESIDUOS QUE SE COMPOSTAN NIVEL NACIONAL



Si bien el país cuenta con una serie de lineamientos para abordar la gestión integral de los residuos, a favor de la reducción de emisiones, la protección del medio ambiente y el establecimiento de una economía circular, se ha identificado la importancia de facilitar una guía que oriente a los gobiernos locales a cumplir con metas de gestión de residuos orgánicos, a partir de una visión estratégica que sirva para orientar acciones viables que queden debidamente planificadas en los Planes Municipales de Gestión Integral de Residuos Sólidos establecidos en Reglamento General a la Ley para la Gestión Integral de Residuos N° 37567-S-MINAET-H.

LOS PRINCIPALES BENEFICIOS QUE SE OBTIENEN AL APLICAR LA GUÍA SON:

1

Motivar el planteamiento de acciones a favor de la gestión integral de residuos orgánicos a partir del conocimiento del contexto municipal.

2

Promover la educación y sensibilización de la población sobre la importancia de la gestión integral de los residuos orgánicos y su contribución a desacelerar el calentamiento global.

3

Promover iniciativas para la producción y comercialización de los subproductos de la gestión de los residuos orgánicos por medio de las alianzas entre actores.

4

Contribuir a la mitigación del gas metano desde el liderazgo del gobierno local y las comunidades.

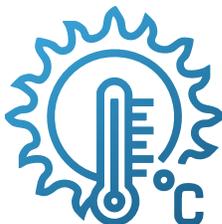
¿POR QUÉ ES RELEVANTE MITIGAR EL GAS METANO?

El metano es un gas de efecto invernadero de vida corta pero muy potente: aunque permanece en la atmósfera por aproximadamente 20 años (comparado con los más de 100 años del dióxido de carbono, CO₂), *calienta el planeta más de 80 veces que el CO₂* en ese periodo. Al llevar a cabo iniciativas que logren reducir sus emisiones, se puede obtener un impacto más rápido y significativo en la desaceleración del cambio climático, ayudando a evitar eventos extremos como olas de calor, incendios forestales o sequías severas.



Es por lo anterior que la atención mundial se ha enfocado más en el metano, pues controlarlo representa una oportunidad inmediata de apoyar el enfriamiento del planeta. Si bien el CO₂ sigue siendo crucial por su acumulación a largo plazo, reducir metano ahora puede dar tiempo mientras se logran transformaciones estructurales más avanzadas. Además, se considera que fuentes de metano derivadas del mal manejo de residuos orgánicos pueden ser prontamente abordados con el aporte comunitario y municipal.

El metano tiene consecuencias visibles en nuestras comunidades y en la salud de las personas:



Aumenta la temperatura provocando cambios en el clima:

El metano atrapa gran cantidad de calor en la atmósfera lo cual se traduce en fenómenos extremos como olas de calor, sequías de larga duración, lluvias intensas e inundaciones, afectando así la agricultura, la disponibilidad de agua y los medios de vida de comunidades, especialmente en zonas rurales.

Empeora la calidad del aire:

El metano aporta a la formación de ozono a nivel del suelo, un contaminante que daña los pulmones, contribuyendo a enfermedades respiratorias como el asma.



Afecta la seguridad alimentaria y el bienestar económico:

Al alterar el clima con sequías o lluvias extremas, el metano genera riesgo sobre la producción de alimentos y los ingresos económicos de las personas dedicadas a este fin.

La cantidad de metano generado por los materiales/residuos orgánicos depende de varios factores, que, de ser bien gestionados, permiten obtener subproductos útiles y disminuir el calentamiento global.

TIPO DE MATERIAL ORGÁNICO:

Residuos de alimentos, restos de cultivos y estiércol suelen generar más metano que otros tipos de residuos orgánicos.

CONDICIONES DE DESCOMPOSICIÓN:

Si los residuos están bajo condiciones anaeróbicas (sin oxígeno), como en vertederos, se genera más metano. Contrario a si se descomponen en presencia de oxígeno (como en el compostaje), se produce más dióxido de carbono (CO₂) que meta

TIEMPO Y TEMPERATURA:

A temperaturas más altas y con mayor tiempo de descomposición, las emisiones de metano suelen ser más altas.

CALIDAD DEL RESIDUO:

Un residuo orgánico limpio y sin contaminantes, libre de fragmentos plásticos o tóxicos, es esencial para su aprovechamiento.

Plantear acciones para gestionar los residuos orgánicos es un reto que debemos asumir desde lo individual y desde lo colectivo. En el ámbito municipal, los Planes Municipales de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PMGIRS) son el instrumento de gobernanza ideal para gestionar los residuos orgánicos.

MARCO LEGAL Y COMPROMISOS PAÍS

La base de la normativa nacional en materia de gestión integral de residuos sólidos y la descarbonización parte de la Constitución Política de la República de Costa Rica, donde se estipula el derecho del ciudadano a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado. La base normativa se complementa con los convenios internacionales a los cuales el país se ha adherido, las leyes, políticas, reglamentos generales y específicos que se han promulgado; así como, con los planes, programas, estrategias y directrices institucionales publicadas. Una perspectiva integral de esa normativa se presenta a continuación.

Compromisos e instrumentos internacionales

NOMBRE	AÑO DE ADHESIÓN
Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático aprobado en Nueva York el 9 de mayo de 1992	1992
Acuerdo de París aprobado por la Ley N° 9405 Acuerdo de París del 4 de octubre de 2016, Ratificado mediante Decreto Ejecutivo N.º 39945/2016	2016
Coalición por el Clima y el Aire Limpio (CCAC)	2017
Contribución Nacionalmente Determinada (NDC) por sus siglas en inglés	2020
Compromiso mundial contra el metano (Global Methane Pledge)	2021

Normativa Nacional

NOMBRE	AÑO DE ADHESIÓN
Constitución Política de la República de Costa Rica (derecho fundamental inherente a la persona a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado aprobado en la reforma constitucional de 1994)	1949
Ley 7794 Código Municipal	1998
Ley para la Gestión Integral de Residuos N°8839 y Reglamento General aprobado por N°37567-S-MINAET-H	2010

NOMBRE	AÑO DE ADHESIÓN
Ley para la Gestión Integral de Residuos y Reglamento General aprobada por N°37567-S-MINAET-H	2010
Reglamento sobre el manejo de residuos sólidos ordinarios aprobado por Decreto Ejecutivo N.º 36093-S	2011
Programa País Carbono Neutralidad (PPCN) de Costa Rica	2012
Reglamento sobre Rellenos Sanitarios aprobado por Decreto Ejecutivo N° 38928	2015
Plan Nacional de Energía 2015-2030 aprobado por Decreto N° 39.219-MINAE	2015
Estrategia de Ganadería Baja en Carbono 2015-2034 aprobado por N° 39482-MAG	2015
Política Nacional de Desarrollo Urbano 2018-2030 y Plan de Acción 2018-2022 aprobado por Decreto Ejecutivo N° 41.136 MIVAH-PLAN-MINAE-MOPT	2018
Plan Nacional de Descarbonización 2018-2050 aprobado por Decreto Ejecutivo N.º 41581-MINAE	2018
Plan de Acción para la Gestión Integral de Residuos 2019-2025 aprobado por Decreto Ejecutivo N.º 43450-S-MINAE-H	2019
Estrategia Nacional de Bioeconomía Costa Rica 2020-2030	2020
Plan Nacional de Compostaje 2020-2050	2022
Estrategia Nacional de Economía Circular	2023
Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos 2023-2033 y Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos 2023-2028/2024 aprobado por Ley N.º 8839	2024
Reglamento para la Gestión Regionalizada de Residuos Sólidos Ordinarios y Orgánicos para Costa Rica aprobado por Decreto Ejecutivo N° 44974-S	2025

Cabe mencionar que, a partir del 28 de abril de 2025, el gobierno de Costa Rica actualizó decreta el Reglamento para la Gestión Regionalizada de Residuos Sólidos Ordinarios y Orgánicos en Costa Rica, en el cual se detallan disposiciones de cumplimiento para gestionar los residuos orgánicos, referentes a:

-  La regionalización de la gestión integral de los residuos sólidos ordinarios (Artículo 4)
-  Metas de recolección selectiva y tratamiento adecuado de residuos orgánicos-dispuestas de forma incremental desde el 30% al 100% en un plazo de cinco años, con acciones que deberán integrarse en los Planes Municipales de Gestión Integral de Residuos (Artículo 14.A)
-  Requisitos técnicos para los camiones recolectores de residuos orgánicos, a finde garantizar la seguridad y la protección de la salud pública (Artículo 14.B)
-  Disposiciones sobre la infraestructura de tratamiento de residuos orgánicos (Artículo 14.C)
-  Disposiciones sobre la ubicación de instalaciones de tratamiento de residuos orgánicos a fin de evitar afectaciones negativas a comunidades cercanas (Artículo 14.D)
-  Requisitos documentales y técnicos para los planos constructivos de proyectos dedicados al tratamiento de residuos orgánicos (Artículo 14.E)
-  Requisitos de operación para tratamiento de residuos orgánicos para gestores y para generadores (Artículo 14.F)

ALTERNATIVAS PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORGÁNICOS

A continuación, se referencian algunas opciones para el procesamiento de residuos orgánicos, que pueden ser valoradas de acuerdo al contexto de una comunidad.



1 COMPOSTAJE

El compostaje es un proceso biológico que convierte los residuos orgánicos en un abono rico en nutrientes llamado compost. Dentro del valor agregado que brinda el material compostado se encuentran el aporte a la calidad del suelo donde se utilice lo cual a largo plazo podría reducir el uso de productos químicos, y la reducción de residuos destinados a relleno sanitario.

Existen diversas técnicas de compostaje adaptadas a diferentes contextos y volúmenes de residuos, entre las cuales destacan el *Compostaje en pila*, *Takakura*, *Bokashi* y *Lombri-compostaje*.



Compostaje en pila:

Es uno de los métodos más tradicionales y consiste en la acumulación de residuos orgánicos en hileras o montículos al aire libre, que se voltean periódicamente para mantener la aireación; es ideal para medianos y grandes volúmenes, aunque requiere espacio y control básico de humedad y temperatura (CCAC, 2021).

El método Takakura:

Desarrollado en Japón, es una técnica de compostaje domiciliario o comunitario que utiliza una mezcla inicial de microorganismos eficientes (fermento madre) para acelerar la descomposición en condiciones aeróbicas, sin necesidad de volteo constante (Composteros, 2024).



Método Bokashi:

Por su parte, el *método Bokashi* es una técnica de fermentación rápida, que emplea microorganismos, melaza y otros activadores, produciendo un abono orgánico fermentado en pocos días, con bajo olor y adecuada para zonas urbanas (Corclima, 2023).

Lombricompostaje:

Finalmente, el *Lombricompostaje* utiliza lombrices para descomponer los residuos orgánicos, produciendo compost que puede usarse como abono. Este proceso es valorado para residuos orgánicos pequeños y domésticos. (Gramma, 2020).



BIODIGESTIÓN

Este proceso (ASOBIOGÁS, 2021) se realiza en ausencia de oxígeno donde los residuos orgánicos se descomponen por acción de microorganismos. Esta digestión anaeróbica produce biogás (principalmente metano) y un subproducto llamado digestato, que puede usarse como fertilizante.

2



3

SECADO Y TRITURACIÓN DE RESIDUOS ORGÁNICOS

El secado es un proceso que reduce el contenido de agua en los residuos orgánicos, lo que facilita su posterior almacenamiento y procesamiento. Es una etapa fundamental en procesos como el compostaje y biodigestores.

MOSCA SOLDADO NEGRA

La mosca soldado negra (*Hermetia illucens*) es un insecto cuyas larvas pueden degradar y transformar los residuos orgánicos en proteína utilizada en la alimentación animal y su excremento se puede utilizar como fertilizante agrícola (FreezeM, 2025).

4



7.1 CONSIDERACIONES GENERALES

Indistintamente del procesamiento de residuos orgánicos seleccionado existen dos elementos esenciales para su implementación,

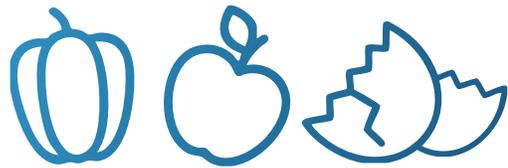
- el primero se refiere a la separación en la fuente, a fin de asegurar que el material orgánico no se contamine con otros residuos,
- y segundo la recolección diferenciada, la cual debe realizarse de forma optimizada para minimizar la degradación del residuo y las afectaciones por olores, lixiviados, entre otros.

Los residuos orgánicos que pueden ser procesados dependerá de la alternativa seleccionada y de la mezcla que se formule para obtener la calidad del producto final propuesto, lo que implica considerar aspectos como *la temperatura y clima del lugar, la disponibilidad y consistencia de los residuos*. En general, los residuos orgánicos que se pueden compostar son aquellos de origen biodegradable, es decir, que pueden descomponerse de manera natural con la acción de microorganismos. Algunos ejemplos son:



Residuos verdes (ricos en nitrógeno):

restos de frutas, verduras crudas, cáscaras de huevo trituradas, filtros de papel utilizados para el café, restos de plantas verdes o flores, zacate.



Residuos marrones (ricos en carbono):

hojas secas, ramas trituradas, trozos de cartón y papel sin tinta, servilletas y toallas de papel usadas (sin grasa), cáscaras de frutos secos, aserrín de madera sin tratar.

LA INTEGRACIÓN DE ACCIONES EN RESIDUOS ORGÁNICOS EN LOS PMGIRS

Para abordar de manera efectiva la gestión de los residuos orgánicos con alcance municipal, es fundamental contar con una estrategia clara que permita organizar las acciones, involucrar a los actores clave y asegurar resultados sostenibles en el tiempo. A continuación, se presenta la metodología recomendada para planificar la gestión integral de residuos orgánicos municipales en el plan municipal para la gestión integral de residuos sólidos (PMGIRS), acorde a lo establecido en el Oficio MS-DGS-3228-2019 del Ministerio de Salud.

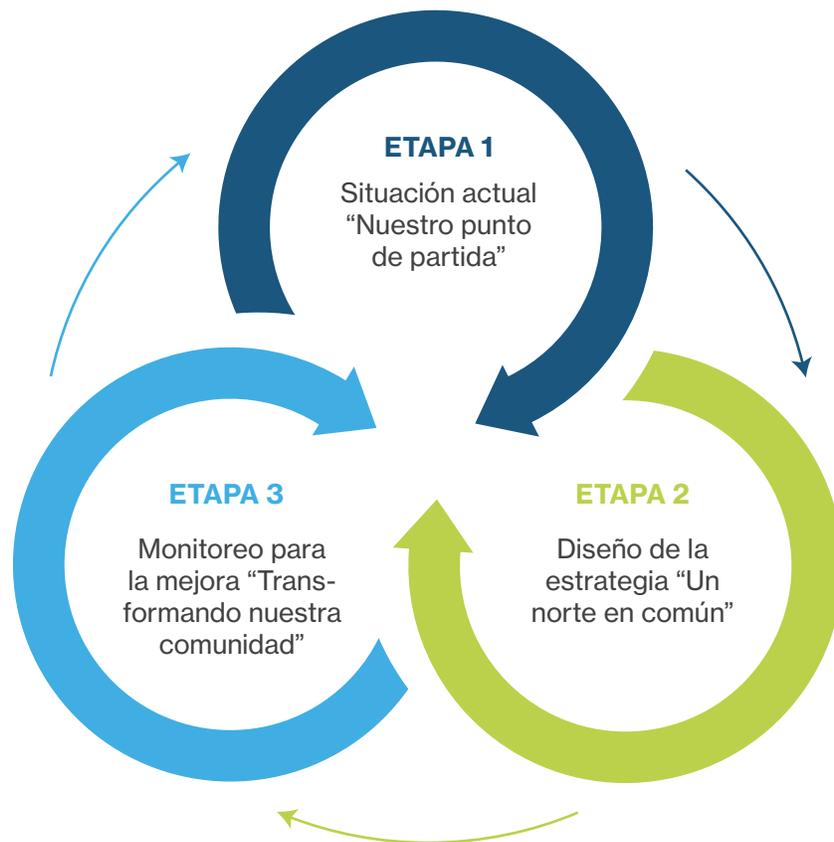


Gráfico 1. Etapas metodológicas para la Planificación de la Gestión de Residuos Orgánicos en los Gobiernos Locales

ETAPA 1: LA SITUACIÓN ACTUAL. “NUESTRO PUNTO DE PARTIDA”

Esta etapa permite identificar y analizar la realidad del cantón en cuanto a la gestión de residuos orgánicos, para lo cual se sugiere agregar un apartado específico a los residuos orgánicos que muestre la siguiente información:

GENERACIÓN DE RESIDUOS ORGÁNICOS:

- Toneladas métricas recolectadas de residuos orgánicos.
- Desglosadas por áreas de mayor y menor recolección y desglosadas por comunidades de mayor y menor cantidad de habitantes, desglosado por domiciliar-comercial.
- Porcentaje de residuos orgánicos recolectados destinados a su valorización.
- Porcentaje de residuos orgánicos recolectados destinados a rellenos sanitarios

RECOLECCIÓN SEPARADA DE RESIDUOS ORGÁNICOS:

- Cantidad de rutas
- Frecuencia
- Porcentaje de la población cubierto
- Población que recibe servicio de recolección.

GENERACIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO:

- CO₂eq (dióxido de carbono equivalente),
- Gas metano de los residuos orgánicos recolectados.

TRATAMIENTO DE RESIDUOS ORGÁNICOS MEDIANTE PROGRAMA MUNICIPAL O ALIANZA PÚBLICO PRIVADA O INTERMUNICIPAL:

- ❖ Iniciativas o campañas de la municipalidad para el procesamiento de residuos orgánicos.
- ❖ Cantidad de residuos orgánicos recuperados.
- ❖ Porcentaje de residuos orgánicos tratados (clasificar por alternativa, por ejemplo compostaje, biodigestión, según aplique)
- ❖ Se recomienda referenciar proyectos en ejecución o ideas en estudio, por ejemplo, si se cuenta con centros de compostaje municipal-comunitario (centralizado).

COSTOS ASOCIADOS A INICIATIVAS IMPLEMENTADAS POR LA MUNICIPALIDAD PARA LA GESTIÓN DE ORGÁNICOS:

- ❖ Para ello se sugiere determinar el costo de actividades de recolección, transformación, disposición final del residuo orgánico.

ACTORES QUE PARTICIPAN DE INICIATIVAS PARA EL PROCESAMIENTO DE RESIDUOS ORGÁNICOS:

- ❖ Se refiere a actores de la comunidad que forman parte de la implementación de iniciativas en residuos orgánicos: entidades comerciales/industriales, domicilios, Zona Franca, centros educativos, entre otros.
- ❖ La información relevante considera iniciativas que desarrollen a favor de gestionar residuos orgánicos/consumo responsable/el no desperdicio de alimentos, entre otros.

MERCADO:

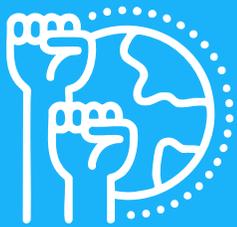
- ❧ Usuarios a nivel local de subproductos elaborados a partir de residuos orgánicos.
- ❧ Cantidad de usuarios y volumen consumido de los subproductos obtenidos (compostaje/gas/energía).

TEMAS LEGALES:

- ❧ Requisitos legales y compromisos internacionales para la gestión de residuos orgánicos y gas metano.

Con base en la información antes obtenida se sugiere el planteamiento de las fortalezas y oportunidades percibidas para la gestión de residuos sólidos municipales, a fin de promover el análisis de la información. A manera de ejemplo:

OPORTUNIDADES		AMENAZAS
Interés creciente de la comunidad por temas ambientales.	↔	Resistencia al cambio de hábito por parte de ciertos sectores comerciales.
Posibilidad de alianzas con organizaciones sin fines de lucro, empresas u organismos de cooperación.	↔	Cambios políticos que interrumpen la continuidad de programas.
Integración de centros de educación en actividad de separación y compostaje.	↔	Aumento en la generación de residuos por crecimiento urbano acelerado.
Disponibilidad de nuevas tecnologías y recursos para compostaje.	↔	Competencia por recursos municipales con otras prioridades (seguridad, obras).



Recomendaciones para integrar la interseccionalidad

Para comprender de manera integral la realidad de la comunidad, es fundamental aplicar un enfoque interseccional que reconozca cómo las desigualdades de género, edad, etnia, discapacidad o situación socioeconómica influyen en la forma en que diferentes personas participan en la gestión de residuos orgánicos. Algunas recomendaciones que considerar son:

Recolectar datos desagregados, que contribuyan a identificar aspectos para una gestión más inclusiva, equitativa y efectiva al consultar temas como:

*¿Quién separa los residuos? ¿Quién decide qué se hace con ellos?
¿Quién accede a capacitaciones o recursos?*

- ♣ Género.
- ♣ Edad (niñez, juventudes, personas adultas mayores).
- ♣ Ubicación (zona urbana, zona rural).
- ♣ Etnicidad o pertenencia a pueblos originarios.
- ♣ Situación de discapacidad.
- ♣ Nivel educativo o socioeconómico.

Diversificar los espacios de diálogo o consulta:

- ♣ Plantear talleres comunitarios dirigidos a grupos diferenciados para que puedan expresar libremente sus realidades.
- ♣ Asegurar la participación de personas que suelen quedar invisibilizadas, como mujeres jefas de hogar, jóvenes, recuperadores de residuos, personas con discapacidad.

Identificar posibles barreras:

- ¿Hay personas que no pueden participar en la recuperación de material para compostaje? ¿Por qué?
- ¿Quién tiene acceso a información sobre compostaje?
- ¿Qué grupos suelen quedar fuera de los procesos de decisión sobre la separación de residuos?

Visibilizar impactos diferenciados de la gestión de residuos orgánicos:

- ¿Qué grupos se benefician más?
- ¿A quién podría aumentar la carga de trabajo?
- ¿Quién tiene menos capacidad para adaptarse en la gestión de residuos orgánicos?

Utilizar metodologías inclusivas:

- Materiales accesibles (lectura fácil, traducción a lenguas indígenas).
- Considerar tiempos y formatos (por ejemplo, ofrecer reuniones flexibles ante horarios de trabajo o responsabilidades).
- Facilitar el transporte o condiciones de accesibilidad de ser necesario.

ETAPA 2: DISEÑO DE LA ESTRATEGIA “UN NORTE EN COMÚN”

La gestión integral de los residuos orgánicos debe estar guiada por objetivos estratégicos específicos con metas alcanzables y cuyo cumplimiento pueda ser estructurado en planes de acción.

Las oportunidades y amenazas identificadas en la etapa anterior son un insumo relevante para establecer los objetivos. Se recomienda verificar que su formulación clara, alcanzable y medible¹:





Recomendaciones para integrar la interseccionalidad

Al definir las estrategias para el tratamiento de residuos orgánicos, es fundamental aplicar un enfoque de interseccionalidad que considere las diferentes realidades, capacidades y necesidades de la población. Esto implica diseñar soluciones técnicas adaptadas a diversos grupos sociales, garantizar una participación equitativa en la toma de decisiones, y asegurar que los beneficios del proyecto lleguen de forma justa a toda la comunidad. Un tratamiento de residuos más inclusivo es también más efectivo y sostenible. Por ejemplo:

- ✔ Considerar situaciones diferenciadas en los planes de acción, como la disponibilidad de espacio, el tiempo a dedicar, disponibilidad de conocimientos técnicos.
- ✔ Evitar que el beneficio llegue solo a grupos ya organizados o con mayor acceso a información.
- ✔ Analizar si la estrategia podría tener efectos negativos para ciertos grupos (por ejemplo, aumentar la carga de trabajo a un grupo específico de personas o excluir algún grupo de la comunidad).

2.1 DISEÑO DE OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

A continuación, se brindan ejemplos de objetivos dirigidos a la gestión de residuos orgánicos y un desglose de actividades para su logro, los mismos se han agrupado de acuerdo a grandes temas sugeridos para el abordaje de la gestión integral de residuos orgánicos (Gráfico 2).



Gráfico 2. Ejemplos de objetivos estratégicos organizados por tema.

2.1.1 Sobre la situación actual

A continuación, se muestran **ejemplos** de objetivos dirigidos a conocer elementos claves de la situación de los residuos orgánicos entre ellos, el interés de la comunidad en futuras iniciativas para la gestión de residuos orgánicos, la medición de la emisión de los gases de efecto invernadero, o bien, la oferta empresarial para procesar los residuos,

1.1. Objetivo estratégico sobre consultar la anuencia de la población a realizar compostaje	
<p>Aplicar, en un plazo de 3 meses, una encuesta municipal de al menos un 15% de las personas residentes en zonas rurales/Urbanas del cantón, con el fin de conocer su nivel de anuencia, interés y condiciones para implementar compostaje domiciliario o comunitario, y utilizar los resultados para orientar futuras acciones del programa de gestión de residuos orgánicos.</p>	
Indicador	Meta
Encuesta municipal	Encuesta municipal aplicada al 15% de la población.
Plazo	Se completa indicando rango de meses de inicio y fin según corresponda.
Actividades clave	
1. Diseño del instrumento (Elaboración de una encuesta clara, breve y accesible en formato digital/físico).	
2. Definición de la muestra (Selección de zonas, grupos meta y número mínimo de respuestas requeridas).	
3. Capacitación a encuestadores (formación breve sobre cómo aplicar la encuesta y comunicar su propósito).	
4. Aplicación y procesamiento de encuestas que evidencien, entre otros, el conocimiento sobre el compostaje, la cantidad de personas dispuestas a su aplicación (Trabajo en campo, llamadas, visitas domiciliarias o medios digitales).	
5. Elaboración y socialización de informe (Redacción de informe con hallazgos, gráficas, recomendaciones y visibilizar a la comunidad y tomadores de decisión).	
Responsables y actores a considerar para el logro de las actividades	Unidad Ambiental, Comité GIRS, Estudiantes de Trabajo Comunitario de Universidades del Cantón, Voluntarios de la comunidad.
Recursos financieros estimados	Elaboración de presupuesto.

 [Volver al Gráfico 2](#)

1.2. Objetivo estratégico sobre oferta para procesar el residuo orgánico por parte de empresas de la zona

Realizar, en un plazo de cuatro meses, un estudio diagnóstico del contexto del compostaje en el cantón, que identifique al menos 2 empresas o iniciativas que procesan residuos orgánicos, los precios promedio de venta de compost, tecnologías disponibles, proveedores y actores clave del sector, con el fin de generar insumos técnicos para la formulación de estrategias municipales de valorización de residuos orgánicos.

Indicador	Meta
Estudio diagnóstico	Estudio diagnóstico realizado en un plazo de 4 meses.
Plazo	Se completa indicando rango de meses de inicio y fin según corresponda.
Actividades clave	
1. Recopilación de información previa sobre compostaje en la región.	
2. Guía de entrevista.	
3. Mapeo inicial de actores (incluyendo comunidad, empresas organizaciones sin fines de lucro en tema residuos e iniciativas para el tratamiento de residuos orgánicos).	
4. Aplicación de entrevistas y análisis de información (Sistematización de datos por categorías como tecnología, costos, actores, entre otros).	
5. Elaboración de informe diagnóstico y presentación al Comité Ambiental Municipal para establecer siguientes pasos en la formulación de estrategia municipal (incluye rango de precios de venta del compost y subproductos, y tecnologías identificadas: composteras, biodigestores, entre otros).	
Responsables y actores a considerar para el logro de las actividades	Unidad Ambiental, Comité GIRS, Cámara de Comercio Local.
Recursos financieros estimados	Elaboración de presupuesto.

 [Volver al Gráfico 2](#)

1.3. Objetivo estratégico sobre mediciones de gases de efecto invernadero.

Realizar, en un plazo de 5 meses, una medición de gases de efecto invernadero generados por residuos orgánicos municipales, con el fin de establecer una línea base que permita definir acciones de mitigación y metas de reducción.

Indicador	Meta
Medición de gases de efecto invernadero.	Medición realizada en un plazo de 5 meses.
Plazo	Se completa indicando rango de meses de inicio y fin según corresponda.
Actividades clave	
1. Cuantificación de Residuos Orgánicos.	
2. Cálculo de emisiones.	
3. Revisión técnica y validación por comité o equipo interinstitucional.	
4. Elaboración del informe de línea base.	
5. Socialización con Concejo Municipal y actores clave.	
Responsables y actores a considerar para el logro de las actividades	Unidad Ambiental, Comité GIRS, Cámara de Comercio Local.
Recursos financieros estimados	Elaboración de presupuesto.

 [Volver al Gráfico 2](#)

2.1.2 Sobre educación y sensibilización.

A continuación, se muestran **ejemplos** de objetivos dirigidos a sensibilizar y formar sobre el impacto de gestionar los residuos ordinarios. Las acciones pueden orientarse a educar sobre la separación de residuos en la fuente, la formación de emprendedores y crear conciencia para evitar que el residuo se produzca.

2.1 Objetivo estratégico sobre programas de educación sobre la separación de residuos

Diseñar e implementar, en un plazo de 8 meses, un programa municipal de educación sobre la separación de residuos dirigido a la población urbana, que permita capacitar al menos a 100 personas (hogares, comercios y centros educativos) y aumentar en un 25% el conocimiento ciudadano sobre prácticas correctas de separación, medido a través de encuestas antes y después del programa.

Indicador	Meta
Programa de educación	Programa de educación implementado.
Plazo	Se completa indicando rango de meses de inicio y fin según corresponda.
Actividades clave	
1. Encuesta de diagnóstico inicial (Encuesta base sobre conocimiento y prácticas de separación en sectores clave).	
2. Diseño del programa educativo (Definición de contenidos, enfoque, materiales y canales de comunicación).	
3. Elaboración de materiales (Producción de recursos impresos, digitales y audiovisuales adaptados a diferentes públicos).	
4. Capacitación a formadores (Talleres para líderes comunales, personal municipal, docentes u otros multiplicadores).	
5. Realización de actividades educativas (Realización de charlas, talleres, campañas en medios, visitas guiadas, entre otros).	
6. Encuesta de diagnóstico final y Análisis de indicadores (Encuestas de cierre para medir conocimiento adquirido y recomendaciones para ampliación o réplica).	
Responsables y actores a considerar para el logro de las actividades	Unidad Ambiental y de Educación de la Municipalidad, Ministerio de Educación, Alianzas estratégicas (Organizaciones no gubernamentales, consultores, universidades, INA).
Recursos financieros estimados	Elaboración de presupuesto.

 [Volver al Gráfico 2](#)

2.2 Objetivo estratégico sobre la formación de emprendedores para la gestión de residuos orgánicos y reducción de desperdicio de comida.

Diseñar e implementar, en un plazo de un año, un programa de formación para al menos 10 emprendedores locales en temas de gestión de residuos orgánicos y reducción del desperdicio de alimentos, que les permita desarrollar modelos de negocio sostenibles, y que resulte en al menos 3 ideas de emprendimiento estructuradas y listas para postular a fondos o incubadoras.

Indicador	Meta
Programa de formación	Programa de formación implementado en un año.
Plazo	Se completa indicando rango de meses de inicio y fin según corresponda.
Actividades clave	
1. Identificación de actores locales con interés o experiencia en separación y/o tratamiento de residuos orgánicos y acciones para disminuir el desperdicio de alimentos. Se sugiere consultar la experiencia desarrolla por el Banco de Alimentos de Costa Rica en: www.bancodealimentos.or.cr	
2. Diseño del programa de formación (Contenidos en compostaje, biofertilizantes, manejo de alimentos, procesamiento del desperdicio de alimentos, entre otros).	
3. Convocatoria y selección de participantes (Promoción, postulación y elección de beneficiarios con criterios de equidad e impacto).	
4. Ejecución de talleres y mentorías (Formación técnica y empresarial, con sesiones prácticas y acompañamiento).	
5. Desarrollo de ideas de negocio (Trabajo guiado para formular planes básicos de emprendimiento).	
6. Presentación final y conexión con fondos (Evento de cierre con resumen del aprendizaje y contacto con incubadoras, fondos o programas de apoyo).	
Responsables y actores a considerar para el logro de las actividades	Proveedor de formación (Universidades, INA, IFAM), Unidad Ambiental, Organizaciones sin fines de lucro, Consultores Aliados.
Recursos financieros estimados	Elaboración de presupuesto.

 [Volver al Gráfico 2](#)

2.3. Objetivo estratégico para evitar la generación de residuos.

Diseñar e implementar, en un plazo de un año, un programa de sensibilización municipal que alcance al menos a 500 hogares y comercios en 4 comunidades del cantón, con el fin de reducir en un 20% la generación de residuos orgánicos mediante acciones de prevención en la fuente, cambio de hábitos de consumo y compostaje, contribuyendo a una cultura local de reducción de residuos.

Indicador	Meta
Programa de sensibilización	Programa de sensibilización implementado en un año.
Plazo	Se completa indicando rango de meses de inicio y fin según corresponda.
Actividades clave	
1. Diagnóstico de la generación de residuos orgánicos (Levantamiento de datos base en comunidades y comercios seleccionados)	
2. Diseño del programa de sensibilización sobre acciones de prevención en la fuente, procesamiento de alimentos, cambio de hábitos de consumo y compostaje. (Definición de mensajes, canales, audiencias, y cronograma)	
3. Elaboración y validación de materiales educativos (Infografías, videos, cápsulas radiales, guías prácticas)	
4. Ejecución de talleres/actividades (Charlas, ferias, dinámicas participativas, retos vecinales-comerciales)	
5. Acompañamiento comunitario y comercial para resolver dudas y reforzar mensaje.	
6. Evaluación del cambio de comportamiento y generación (aplicación de encuestas y comparación de resultados)	
7. Informe con resultados, aprendizajes y propuesta de continuidad.	
Responsables y actores a considerar para el logro de las actividades	Proveedor de formación (Universidades, INA, MEP), Unidad Ambiental, Voluntarios Ambientales, Asociaciones de Desarrollo Integral (ADI), entre otros.
Recursos financieros estimados	Elaboración de presupuesto.

 [Volver al Gráfico 2](#)

2.1.3 Sobre el análisis de opciones.

A continuación, se muestran **ejemplos** de objetivos dirigidos a analizar la viabilidad técnica-económica de iniciativas para la gestión de los residuos orgánicos que le permitan a la Municipalidad tomar decisiones sobre su puesta en marcha. Se sugieren objetivos para evaluar las opciones de compostaje, las rutas de recolección requeridas y la gestión de residuos por tipo de generador.

3.1 Objetivo estratégico sobre evaluar opciones de compostaje comunitario vs domiciliar

Evaluar, en un plazo de 5 meses, las ventajas, desventajas, costos, requerimientos y aceptación social de al menos dos modelos de compostaje (comunitario y domiciliar) en tres comunidades piloto del cantón, con el fin de recomendar la alternativa más adecuada para su implementación a escala municipal, basada en criterios técnicos, sociales y económicos.

Indicador	Meta
Programa de evaluación	Informe de evaluación realizado en un plazo de 3 meses.
Plazo	Se completa indicando rango de meses de inicio y fin según corresponda.
Actividades clave	
1. Selección de comunidades piloto (incluye identificar el número de hogares participantes, por ejemplo, aplicando encuesta que informe sobre la iniciativa y conocer la disposición de participar).	
2. Definir modelo de compostaje a evaluar con variables técnicas (eficiencia, espacio, tiempo), sociales (aceptación, organización) y económicas (costo, insumos). Se sugiere consultar la guía de compostaje municipal en www.cegesti.org/guias/	
3. Implementación de experiencias piloto.	
4. Recolección de datos y percepciones.	
5. Análisis comparativo de resultados y presentación al Concejo Municipal (incluye costos operativos estimados por modelo (\$US/kilos tratados, mano de obra, equipamiento).	
Responsables y actores a considerar para el logro de las actividades	Gestor Ambiental, INA, IFAM, UNGL, Universidades Públicas y Privadas (Profesores encargados de Estudiantes que desarrollan su Trabajo Comunitario), Comité GIRS, Comité Ambiental del Concejo Municipal, Unidad Ambiental.
Recursos financieros estimados	Elaboración de presupuesto.

 [Volver al Gráfico 2](#)

3.2 Objetivo estratégico sobre rutas de recolección separada de residuos orgánicos

Diseñar e implementar, en un plazo de 6 meses, una ruta piloto de recolección separada de residuos orgánicos en el cantón, que cubra al menos 50 hogares en una zona prioritaria, con base en criterios técnicos y participación comunitaria, con el fin de conseguir el suministro necesario para una planta de compostaje.

Indicador	Meta
Ruta piloto de recolección	Ruta piloto de recolección realizada.
Plazo	Se completa indicando rango de meses de inicio y fin según corresponda.

Actividades clave

1. Levantamiento de información sobre generación de residuos orgánicos. (Recopilación de datos sobre generación, puntos de recolección, tiempos, frecuencia, tipo de residuos, participación ciudadana).
2. Definir ubicación de puntos de recolección, frecuencia actual, acceso vial.
3. Establecer criterios técnicos (densidad, acceso, tipo de residuo) para trazar la ruta.
4. Espacios de participación con vecinos/as y actores clave para validar puntos, horarios y necesidades.
5. Campaña informativa (Información sobre horarios, tipos de residuos, cómo separar correctamente).
6. Puesta en marcha y Monitoreo para ajuste según resultados.

Responsables y actores a considerar para el logro de las actividades

Unidad Ambiental y de Educación de la Municipalidad, Proveedor del servicio de recolección, Representante de la Comunidad de la zona prioritaria, Alianzas estratégicas (organizaciones sin fines de lucro en tema ambiental, consultores, universidades, Ministerio de Educación).

Recursos financieros estimados

Elaboración de presupuesto.

 [Volver al Gráfico 2](#)

3.3 Objetivo estratégico sobre gestión de residuos orgánicos en ferias del agricultor/Mercados

Implementar, en un plazo de 4 meses, un sistema piloto de gestión de residuos orgánicos en una feria del agricultor del cantón, con participación de vendedores y visitantes, que permita recolectar y valorizar al menos el 60% de los residuos orgánicos generados durante las jornadas, mediante compostaje.

Indicador	Meta
Sistema piloto de GRO	Sistema piloto de gestión de residuos orgánicos en una feria del agricultor del cantón, implementado en 4 meses.
Plazo	Se completa indicando rango de meses de inicio y fin según corresponda.

Actividades clave

1. Diagnóstico de residuos generados en la feria (Cuantificación y caracterización).
2. Coordinación con vendedores y administración de la feria (Socialización del proyecto, identificación de aliados y necesidades).
3. Establecer puntos de recolección y señalización.
4. Capacitación a vendedores y personal operativo (Talleres sobre separación en origen, importancia del compostaje y operación del sistema).
5. Implementación y monitoreo de indicadores: registro de datos como Porcentaje de residuos orgánicos valorizados sobre el total generado en la feria, Número de vendedores de la feria capacitados, Número de kilos de residuos orgánicos recolectados semanalmente, Número composteras implementadas.
6. Ajustes y recomendaciones para escalamiento a otras ferias del Cantón (Propuesta para replicar a más ferias o espacios municipales).

Responsables y actores a considerar para el logro de las actividades

Unidad Ambiental, Comité administrador de ferias del agricultor, Representante de Vendedores, Alianza con estudiantes en Gestión Ambiental de las Universidades del Cantón.

Recursos financieros estimados

Elaboración de presupuesto.

 [Volver al Gráfico 2](#)

2.1.4 Sobre la puesta en marcha

A continuación, se muestran **ejemplos** de objetivos dirigidos a la implementación de opciones tecnológicas para el tratamiento de residuos orgánicos, como es el compostaje domiciliario, el comunitario y la producción de biogás.

4.1 Objetivo estratégico sobre sobre composteras domiciliarias

Distribuir e instalar 100 composteras domiciliarias en hogares del distrito norte antes de agosto de 2027, acompañadas de un programa de capacitación para asegurar que al menos el 80% de las familias beneficiadas se mantengan activas en su uso tras seis meses.

Indicador	Meta
Composteras distribuidas y monitoreadas	100 composteras entregadas a miembros de la comunidad.
Plazo	Se completa indicando rango de meses de inicio y fin según corresponda.
Actividades clave	
1. Convocatoria e inscripción de familias.	
2. Entrega y capacitación.	
3. Visitas de seguimiento a los 3 y 6 meses.	
Responsables y actores a considerar para el logro de las actividades	Unidad Ambiental, Líderes comunitarios, Personas voluntarias.
Recursos financieros estimados	Elaboración de presupuesto.

 [Volver al Gráfico 2](#)

4.2 Objetivo estratégico sobre compostaje comunitario

Establecer e iniciar operaciones en al menos dos centros de compostaje comunitario en el cantón para diciembre de 2029, con participación de organizaciones comunales y supermercados.

Indicador	Meta
Centros de compostaje en funcionamiento	Dos centros de compostaje atienden la gestión de residuos orgánicos.
Plazo	Se completa indicando rango de meses de inicio y fin según corresponda.
Actividades clave	
1. Revisión del Reglamento para la Gestión Regionalizada de Residuos Sólidos Ordinarios y Orgánicos para Costa Rica, para asegurar que las acciones cumplan con las disposiciones.	
2. Identificación de terrenos municipales.	
3. Diseño participativo del proyecto con la comunidad y receptores del compostaje.	
4. Capacitación a vecinos.	
5. Construcción e implementación.	
Responsables y actores a considerar para el logro de las actividades	Unidad Ambiental, Comunidades piloto, sector comercial, centros educativos del área y representantes de gobierno presentes en el Cantón.
Recursos financieros estimados	Elaboración de presupuesto.

 [Volver al Gráfico 2](#)

4.3 Objetivo estratégico sobre producción de biogás

Implementar un biodigestor en el mercado municipal para junio de 2030, capaz de procesar al menos una cantidad de kilogramos semanales de residuos orgánicos que permitan generar energía para iluminar áreas comunes del establecimiento.

Indicador	Meta
Biodigestor en funcionamiento	Un biodigestor implementado en el mercado municipal.
Plazo	Se completa indicando rango de meses de inicio y fin según corresponda.
Actividades clave	
1. Estudio técnico-económico-legal. En la normativa legal incluir las nuevas disposiciones del Reglamento N° 36093-S	
2. Identificación de inversionista.	
3. Compra e instalación del biodigestor.	
4. Capacitación a encargados del mercado	
5. Monitoreo y ajustes del sistema de biodigestión.	
Responsables y actores a considerar para el logro de las actividades	Unidad Ambiental, Dirección del Mercado Municipal, Comité GIRS, Proveedor de servicio seleccionado.
Recursos financieros estimados	Elaboración de presupuesto.

 [Volver al Gráfico 2](#)

2.2 CONSIDERACIONES PARA LA ELABORACIÓN DE PRESUPUESTOS

Para la estimación de los recursos financieros se muestran a continuación algunas categorías de costos que se referencian a manera de ejemplo.

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO:



- Terreno.
- Composteras domiciliarias, comunitarias o institucionales.
- Herramientas (palas, aireadores, balanzas).
- Contenedores diferenciados o señalización.
- Equipos de protección personal.
- Construcción de instalaciones.

EDUCACIÓN, COMUNICACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN:



- Diseño e impresión de materiales (folletos, afiches, guías).
- Talleres, capacitaciones y campañas.
- Servicios profesionales (formadores, comunicadores, redes sociales).
- Incentivos (certificados, premios, reconocimientos).

LOGISTICA Y OPERACIÓN



- Costos de transporte diferenciado si aplica (incluye vehículos de transporte)
- Almacenamiento o pretratamiento (triturado, deshidratación).
- Disposición de residuos no compostables.
- Mantenimiento de equipo-infraestructura.
- Costos asociados al permiso de funcionamiento entre otros (se recomienda verificar según el Revisión del Reglamento para la Gestión Regionalizada de Residuos Sólidos Ordinarios y Orgánicos para Costa Rica).



RECURSOS HUMANOS Y TÉCNICOS:

- Costo del personal técnico municipal (coordinador, facilitadores).
- Consultorías para diagnóstico, diseño de sistemas o mediciones (ej. línea base de residuos).
- Capacitación del personal municipal.



SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN:

- Herramientas de medición (balanzas, registros, encuestas).
- Estudios técnicos (por ejemplo, de caracterización o GEI).
- Sistematización de resultados e informes



MARGEN DE IMPREVISTOS:

- Se recomienda reservar un 5–10% del total del presupuesto para gastos no previstos.

También deben considerarse las oportunidades de recibir ingresos, ya sea por la venta de compost, o por la reducción del costo de la disposición final.

Finalmente, se recomienda evaluar posibles rubros de gasto que puedan ser cubiertos por aliados como:



- Organizaciones comunitarias** (espacios, voluntariado).
- Empresas locales** (donación de materiales o transporte).
- Instituciones educativas** (seguimiento, espacios para brindar sensibilización a estudiantes o comunidad en general).
- Organizaciones no gubernamentales o iniciativas de cooperación internacional** (apoyo técnico o financiero).

ETAPA 3: MONITOREO PARA LA MEJORA “TRANSFORMANDO NUESTRA COMUNIDAD”

Esta etapa se refiere al monitoreo global de la gestión de residuos orgánicos municipales, a fin de medir el aporte de las acciones implementadas.

Los indicadores que se sugiere monitorear en el tiempo son:





- ☛ Cantidad de residuos orgánicos enviados a relleno sanitario (toneladas/mes)
- ☛ Porcentaje de residuos orgánicos no valorizados (respecto a la cantidad total generada)

4
DISPOSICIÓN FINAL

5
IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES

- ☛ Reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (CO₂ equivalente evitado por valorización de residuos) Número de beneficiarios de programas de compostaje comunitario o domiciliario.
- ☛ Iniciativas de educación y sensibilización sobre la gestión de residuos orgánicos (número de actividades realizadas, personas alcanzadas)

En referencia al Reglamento para la Gestión Regionalizada de Residuos Sólidos Ordinarios y Orgánicos, es importante considerar el monitoreo de los siguientes aspectos:

☛ **Metas de Recolección Selectiva y valorización de Residuos Orgánicos (Artículo 14.F):** metas mínimas de recolección y valorización, de manera acumulativa

30%
primer año

40%
segundo año

55%
tercer año

75%
cuarto año

☛ **Requisitos de Operación para Tratamiento de Residuos Orgánicos – Gestores Autorizados (Artículo 14.F):** reporte trimestral de gestión de residuos sólidos incluyendo los residuos orgánicos tratados, eficiencia de la tecnología y cualquier incidencia relacionada con el impacto ambiental y la salud pública.



Recomendaciones para integrar la interseccionalidad

Es importante que los indicadores ayuden también a monitorear diferencias entre grupos sociales, para visibilizar aspectos como identificar grupos que participan o no, detectar barreras específicas y medir impactos diferenciados por género, edad, etnia, discapacidad, entre otros. Algunos ejemplos son:

- Porcentaje de hogares que realizan compostaje desagregado por jefatura femenina, zona geográfica y etnia.
- Porcentaje de liderazgos comunitarios diversos involucrados en el monitoreo del proyecto.
- Aumento del ingreso por venta de compost según sexo de la persona beneficiaria.



ASPECTOS FINALES

“

La gestión adecuada de los residuos orgánicos no solo representa una oportunidad para mitigar el cambio climático mediante la reducción de emisiones de metano, sino que también permite a las municipalidades mejorar la salud pública, disminuir costos de disposición final y fortalecer la economía circular local.

Implementar acciones concretas y sostenibles en este campo requiere voluntad política, planificación estratégica y el involucramiento de la comunidad.

”

BIBLIOGRAFÍA

ASOBIOGAS (2021). Mantenimiento y operación de biodigestores. Consultado el 4 abril de 2025 en <https://asobiogas.org/recursos>

Asociación Grama (2020). Manual de Vermicompostaje. Consultado el 4 abril de 2025 en <https://www.asociaciongrama.org/documentacion/manuales/Manual%20de%20Vermicompostaje%20GRAMA.pdf>

Coalición Clima y Aire Limpio (2021). Guía de Compostaje Municipal. Consultado el 4 de abril de 2025 en <https://www.ccacoalition.org/sites/default/files/resources/Guia%20Compostaje%20-%20publicar.pdf>

Coalición Clima y Aire Limpio (2021). Global Methane Pledge (GMP). Consultado el 4 de abril de 2025 en <https://www.ccacoalition.org/es/content/global-methane-pledge>

Coalición Clima y Aire Limpio (2024). Proyecto: Implementar hoja de ruta para mejorar la gestión de residuos orgánicos y reducir las emisiones de metano en Costa Rica. Consultado el 4 de abril de 2025 en <https://www.ccacoalition.org/es/projects/costa-rica-implementation-roadmap-improve-organic-waste-management-and-reduce-methane-emissions>

Composteros (2024). Compostaje en Caja Takakura. Consultado el 4 de abril de 2025 en <https://composteros.go.cr/web/guest/capacitaci%C3%B3n>

Corclima (2023). Manual de Compostaje Casero para Costa Rica: Muchos sistemas de los cuáles escoger. Consultado el 4 de abril de 2025 en <https://corclima.org/wp-content/uploads/pdf/Manual-de-Compostaje-Casero-para-Costa-Rica.pdf>



FreezeM(2025). Una guía introductoria a Cultivo de Mostas Soldado Negras. Consultado el 4 de abril de 2025 en <https://www.freezem.com/resources/an-introductory-guide-to-black-soldier-fly-farming/>

International Solid Waste Association ISWA (2024). Contaminantes en reciclaje de residuos orgánicos. Consultado el 4 de abril de 2025 en <https://www.iswa.org/wp-content/uploads/2024/04/ES-A-Practitioners-Guide-to-Preventing-and-Managing-Contaminants-in-Organic-Waste-Recycling.pdf>

Ministerio de Salud (2023). Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos 2023-2033 y el Plan Nacional para la Gestión Integral de Residuos 2023 – 2028. Consultado el 4 de abril de 2025 en: <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/biblioteca-de-archivos-left/documentos-ministerio-de-salud/ministerio-de-salud/planes-y-politicas-institucionales/politicas-para-la-gestion-integral-de-residuos/7375-politica-nacional-para-la-gestion-integral-de-residuos-2023-2033-y-plan-nacional-para-la-gestion-integral-de-residuos-2023-2028/file>

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente - PNUMA (2024). Beyond an Age of Waste - Global Waste Management Outlook 2024(Figura 3). Consultado el 4 de abril de 2025 en https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/44939/global_waste_management_outlook_2024.pdf?sequence=3



 www.cegesti.org

 [@cegesti.org](https://www.instagram.com/cegesti.org)

