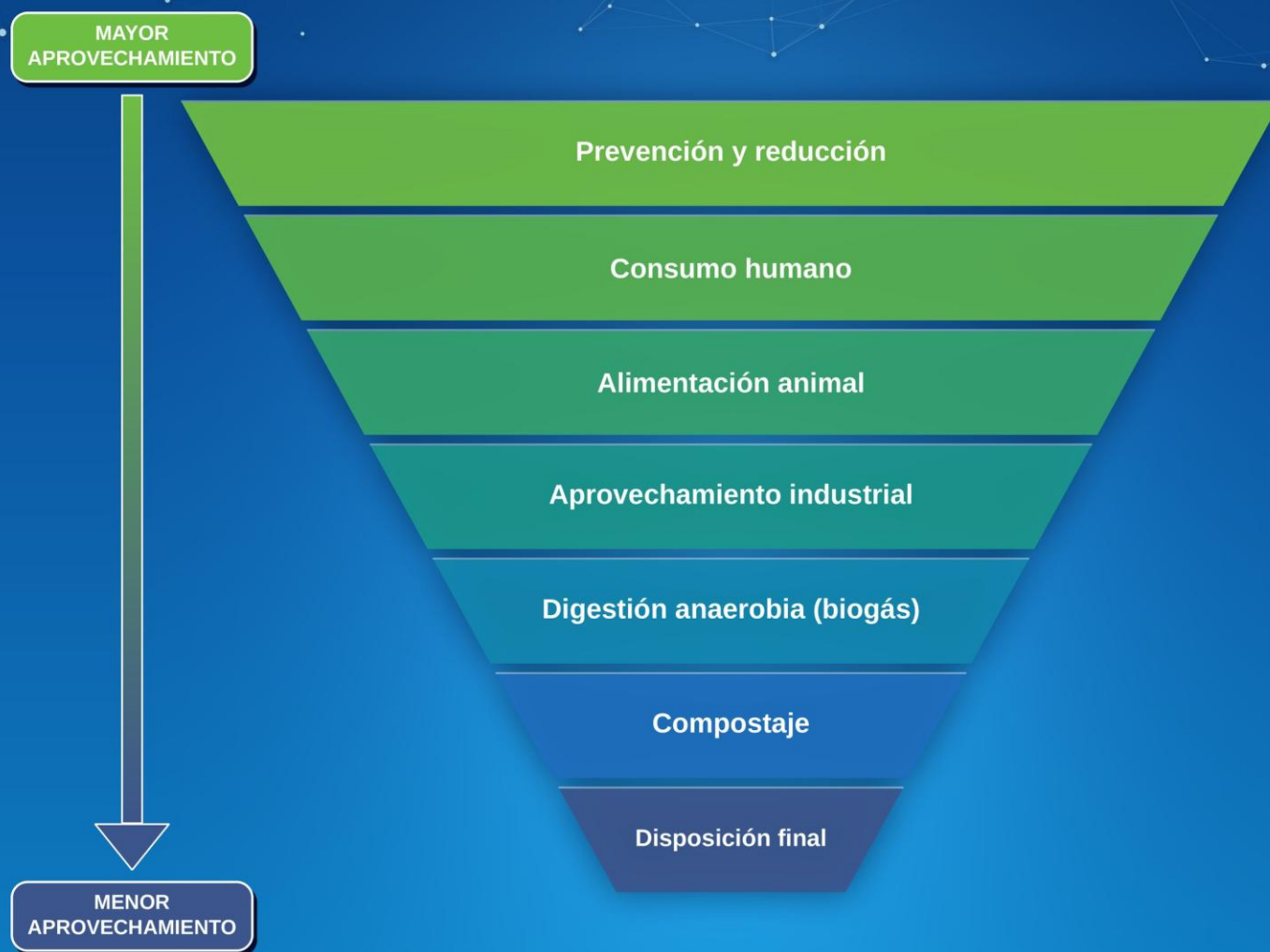


Guía de alternativas para la gestión sostenible de residuos orgánicos cárnicos

Restos de animales, vísceras, sangre, grasas, huesos y otros subproductos de origen animal de manejo especial



NOTA ACLARATORIA

El presente documento tiene carácter exclusivamente orientativo. Las empresas, organizaciones y tecnologías que se mencionan constituyen referencias informativas, obtenidas de fuentes públicas de las propias entidades, y se presentan agrupadas por tipo de alternativa y en orden alfabético, sin que ello implique preferencia, recomendación, aval ni certificación de ningún tipo.

La Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario (AAUD) no mantiene relación contractual, comercial ni de ninguna otra naturaleza con las entidades referidas. El listado no es exhaustivo ni constituye un registro de gestores autorizados, y la información publicada por dichas entidades puede variar.

Se recomienda a los interesados contactar directamente a cada entidad para confirmar servicios, tipos de residuos admitidos, capacidad, costos, cobertura y permisos vigentes, así como consultar a las autoridades competentes antes de adoptar cualquier alternativa.

1. OBJETIVO Y ALCANCE

Esta guía tiene por objeto orientar a los generadores de residuos orgánicos cárnicos, tales como mataderos, plantas de procesamiento, comercios y otros establecimientos del sector cárnico, sobre las alternativas de gestión y aprovechamiento disponibles, en lugar de su disposición en rellenos sanitarios.

Para efectos de esta guía, los residuos orgánicos cárnicos de manejo especial comprenden, entre otros, restos de animales, vísceras, sangre, grasas, sebo, huesos, pieles y demás subproductos del sacrificio, procesamiento, almacenamiento y transformación de productos cárnicos. Por su condición sanitaria, estos residuos requieren un manejo diferenciado y no pueden ser dispuestos en los rellenos sanitarios.

La selección de la alternativa adecuada depende de la especie de origen, el tipo de residuo, su condición sanitaria, la cantidad generada y la ubicación del establecimiento. Su autorización corresponde a las autoridades competentes, en particular al Ministerio de Salud (MINSa).

2. JERARQUÍA DE GESTIÓN SOSTENIBLE DE RESIDUOS ORGÁNICOS CÁRNICOS

En línea con la gestión sostenible de los residuos y los principios de la economía circular, se recomienda priorizar las alternativas y tecnologías que permitan aprovechar el mayor valor nutricional, material y energético de los residuos, siguiendo un orden de mayor a menor aprovechamiento. Las opciones situadas en los niveles superiores conservan más recursos y generan menos impactos ambientales; la disposición final se reserva para los residuos que no admitan ninguna forma de aprovechamiento.

Este enfoque tiene sustento en la normativa nacional:

- **Ley 33 de 30 de mayo de 2018**, que establece la Política Basura Cero y su marco de acción para la gestión integral de residuos. Tiene por objeto lograr el mayor aprovechamiento económico, ambiental y social de los residuos (artículo 1) y, entre sus principios (artículo 4), establece un orden de prioridad: prevención y reducción, reutilización, reciclaje, recuperación de energía y, por último, disposición final. Define como residuo orgánico, entre otros, los restos de alimentos, vegetales y animales, y comprende el compostaje dentro de la valorización (artículo 3) [1].
- **Ley 514 de 1 de abril de 2026**, sobre prevención de la pérdida y el desperdicio de alimentos, que prioriza el uso de los alimentos aptos para el consumo humano y orienta los no aptos hacia usos alternativos como la alimentación animal o el compostaje. Su reglamentación está a cargo del Ministerio de Salud [2].
- **Ley 276 de 30 de diciembre de 2021**, que regula la gestión integral de residuos sólidos en la República de Panamá, incluidos los residuos de manejo especial [3].

La jerarquía que se presenta a continuación desarrolla estos principios para los residuos orgánicos cárnicos, con base además en referencias internacionales sobre su manejo [4].

Nivel	Opción	Descripción	Aplicación a residuos cárnicos
1	Prevención y reducción en la fuente	Evitar la generación del residuo mediante mejoras en la planificación, el almacenamiento, la cadena de frío y los procesos productivos.	Optimizar el despiece y el aprovechamiento de la canal; mantener la cadena de frío para evitar pérdidas por deterioro.
2	Recuperación para consumo humano	Donación de alimentos aptos para consumo a bancos de alimentos u organizaciones sociales, o su transformación en nuevos productos alimentarios.	Aplica solo a productos y subproductos comestibles, inspeccionados y aptos para consumo humano, con cadena de frío. No aplica a decomisos ni a material no apto.
3	Alimentación animal	Aprovechamiento como insumo para alimento animal, generalmente tras un tratamiento que garantice su inocuidad.	Mediante procesamiento industrial de subproductos (rendering) para obtener harinas proteicas y grasas, conforme a la normativa sanitaria y zoonosanitaria. No se recomienda el suministro directo de restos crudos a animales.
4	Aprovechamiento industrial	Uso de componentes del residuo como materia prima para otros procesos industriales.	Grasas y sebo para oleoquímica o biocombustibles; huesos, pieles y otros tejidos para la obtención de colágeno, gelatina u otros derivados.

Nivel	Opción	Descripción	Aplicación a residuos cárnicos
5	Digestión anaerobia (biogás)	Descomposición sin oxígeno en reactores cerrados que produce biogás, aprovechable como fuente de energía (calor, electricidad o combustible), y un digestato que puede aprovecharse como enmienda o fertilizante.	Requiere caracterización, dosificación y, según el riesgo sanitario, pretratamiento e higienización. Las cargas elevadas de proteínas o grasas pueden inhibir el proceso [5].
6	Compostaje y fermentación controlada	Descomposición aerobia o fermentación (p. ej., bocashi) para producir abonos y enmiendas para el suelo.	Solo en instalaciones diseñadas para residuos cárnicos, con control de temperatura, tiempo, aireación, olores, vectores y lixiviados.
7	Disposición final	Opción de último recurso para residuos sin posibilidad de aprovechamiento.	Los residuos cárnicos de manejo especial no pueden disponerse en rellenos sanitarios; su destino debe definirse con la autoridad sanitaria competente.

Nivel 1: mayor aprovechamiento y preferencia ambiental. Nivel 7: menor aprovechamiento.

3. CONSIDERACIONES PREVIAS PARA RESIDUOS ORGÁNICOS CÁRNICOS

- **Caracterización:** identificar especie, tipo de residuo, condición sanitaria, cantidad diaria (promedio y máxima) y presencia de huesos, grasas, sal, químicos o materiales de empaque.
- **Segregación:** separar los subproductos del procesamiento ordinario de los decomisos sanitarios, cadáveres y materiales con sospecha de enfermedad, ya que estos últimos requieren un destino definido por la autoridad sanitaria.
- **Autoridades competentes:** Ministerio de Salud (Dirección General de Salud Pública y Departamento de Protección de Alimentos); Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA), cuando exista un componente de sanidad animal; y Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE), en lo relativo a requisitos ambientales.
- **Prácticas no recomendadas:** la quema a cielo abierto, el entierro no autorizado, la descarga a drenajes o cuerpos de agua, el suministro directo de restos crudos a animales y la disposición en rellenos sanitarios.

4. ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS DE APROVECHAMIENTO

Las siguientes alternativas se presentan en el orden de la jerarquía descrita en la sección 2 y pueden evaluarse según las características del residuo. Ninguna es excluyente y, en

muchos casos, pueden combinarse para distintas corrientes de un mismo establecimiento.

Nivel	Alternativa	Descripción	Aspectos a evaluar
2	Donación y recuperación de alimentos	Entrega de alimentos aptos para consumo a organizaciones que los redistribuyen a la población.	Aptitud sanitaria del producto; cadena de frío; requisitos de la organización receptora.
3	Procesamiento de subproductos animales (rendering)	Tratamiento térmico industrial que separa y estabiliza proteínas y grasas para obtener harinas y aceites aprovechables, entre otros, en alimentación animal.	Especie y condición sanitaria admitidas por la planta; frescura del material; logística de recolección; destino de los productos.
4	Aprovechamiento industrial de subproductos	Uso de grasas, sebo, huesos, pieles u otros tejidos como materia prima para oleoquímica, biocombustibles, colágeno, gelatina u otros derivados.	Calidad y volumen requeridos por la industria receptora; segregación en origen; condiciones de conservación y transporte.
5	Digestión anaerobia (biogás)	Producción de biogás, aprovechable como fuente de energía (calor, electricidad o combustible), y de digestato utilizable como enmienda o fertilizante, en reactores cerrados ubicados en el lugar de generación (biodigestores) o en instalaciones centralizadas.	Capacidad real frente al volumen generado; codigestión; higienización; manejo seguro y uso energético del biogás; destino autorizado del digestato.
6	Compostaje y fermentación controlada	Transformación de los residuos en abono o enmienda para el suelo, ya sea por descomposición aerobia (en pilas o con aireación forzada y monitoreo de temperatura y oxígeno) o por fermentación con material carbonáceo (p. ej., bocashi).	Admisión expresa de material animal; control de temperatura y tiempo; material estructurante; olores, vectores y lixiviados; trazabilidad del tratamiento.

5. DIRECTORIO REFERENCIAL DE ENTIDADES EN PANAMÁ

Las entidades se agrupan según el nivel de la jerarquía al que corresponde el servicio que publican y, dentro de cada nivel, se presentan en orden alfabético, conforme a la información que publican en sus propios canales. Su inclusión es informativa, no implica preferencia ni aval de la AAUD, y en todos los casos debe confirmarse directamente con cada una si admite la corriente específica de residuos, así como su capacidad, costos, cobertura y permisos.

Entidad y contacto	Nivel de la jerarquía	Información publicada y aspectos a consultar
Banco de Alimentos Panamá [6] Las Mañanitas, Ciudad de Panamá	Nivel 2 Consumo humano	Servicio publicado: Recepción de donaciones de alimentos para su redistribución a organizaciones sociales. Aspectos a consultar: Tipos de productos cárnicos aceptados, requisitos sanitarios y de cadena de frío, y procedimiento de entrega.
Fundación Rescate de Alimentos de Panamá [7] rescatedealimentospanama.org	Nivel 2 Consumo humano	Servicio publicado: Recuperación de alimentos para su aprovechamiento social. Aspectos a consultar: Tipos de alimentos aceptados, requisitos sanitarios y logística de recolección.
REDEPROSA – Recuperación de Proteínas, S.A. [10] Tel.: +507 220-2098 redeprosa1@redeprosa.com Juan Díaz, Ciudad de Panamá	Nivel 3 Alimentación animal (rendering)	Servicio publicado: Procesamiento de subproductos avícolas (vísceras, plumas y sangre) para la recuperación de proteínas. Aspectos a consultar: Admisión de generadores externos, especies aceptadas, condiciones de frescura y recolección.
FUNDICCEP – Fundación para el Desarrollo Integral Comunitario y Conservación de los Ecosistemas en Panamá [13] Cerro Punta, Chiriquí fundiccep.org	Nivel 5 Digestión anaerobia	Servicio publicado: Organización de desarrollo comunitario y conservación de ecosistemas con experiencia en proyectos de biodigestión. Aspectos a consultar: Alcance de sus servicios (asesoría, implementación o recepción), aptitud para residuos cárnicos, capacidad y cobertura geográfica.
Grün Panamá [8] WhatsApp: +507 6672-0730 grunpanama.com	Nivel 5 Digestión anaerobia (en sitio)	Servicio publicado: Suministro e instalación de biodigestores para hogares y fincas, que aprovechan residuos de alimentos y estiércol. Aspectos a consultar: Aptitud del equipo para residuos cárnicos, capacidad frente al volumen generado, instalación y soporte técnico.

Entidad y contacto	Nivel de la jerarquía	Información publicada y aspectos a consultar
HomeBiogas Panamá [9] Tel.: +507 6070-0012 homebiogaspanama.com	Nivel 5 Digestión anaerobia (en sitio)	Servicio publicado: Suministro de biodigestores domésticos que transforman restos de cocina y estiércol en biogás y biofertilizante. Aspectos a consultar: Aptitud del equipo para residuos cárnicos, capacidad frente al volumen generado, instalación y capacitación.
GeoAzul [14, 15] Tel.: +507 6312-3243 WhatsApp: +507 6619-0682 infogeoazul@gmail.com geoazul.com Planta en Pedregal, Ciudad de Panamá	Nivel 6 Compostaje	Servicio publicado: Gestión de residuos orgánicos de empresas y su transformación en compost y bioinsumos para el suelo; según información publicada, recibe, entre otros, restos de carne mediante un proceso diferenciado. Aspectos a consultar: Tipos y volúmenes de residuos cárnicos admitidos, proceso aplicado, capacidad disponible, logística y constancia de tratamiento.
Residuos Dinámicos [11] WhatsApp: +507 6949-6639 alamedidadelplaneta@gmail.com residuosdinamicos.com	Nivel 6 Compostaje / bocashi	Servicio publicado: Recolección y pesaje de residuos orgánicos y su transformación en bocashi. Aspectos a consultar: Admisión de residuos cárnicos, volúmenes, frecuencia de recolección y reportes de trazabilidad.
SAISA Panamá [12] Tel.: +507 6829-1675 gerenciacomercial@saisapanama.com Las Mañanitas, Ciudad de Panamá	Nivel 6 Compostaje	Servicio publicado: Compostaje con aireación forzada y monitoreo de oxígeno y temperatura. Aspectos a consultar: Recepción de residuos de terceros o implementación de sistemas en sitio, y admisión de subproductos animales.

6. PASOS SUGERIDOS PARA IMPLEMENTAR UNA ALTERNATIVA

- 1. Caracterizar el residuo:** especie, tipo, condición sanitaria, volumen diario y estacionalidad.
- 2. Identificar el nivel más alto aplicable de la jerarquía:** evaluar las opciones de mayor aprovechamiento antes de pasar a las siguientes.
- 3. Consultar a la autoridad competente:** presentar al MINSA la corriente de residuos y la alternativa propuesta; coordinar con el MIDA y MiAMBIENTE cuando corresponda.

4. **Solicitar propuestas por escrito:** incluyendo la aceptación expresa del residuo específico, la identificación del transportista y de la instalación de tratamiento, los permisos vigentes, la capacidad, el costo y el destino de los productos obtenidos.
5. **Asegurar el manejo previo:** segregar las corrientes, utilizar recipientes herméticos con tapa y refrigeración cuando corresponda, y evitar derrames y el acceso de animales o vectores.
6. **Documentar y dar seguimiento:** conservar registros de pesaje, entrega, recepción y tratamiento, y prever una alternativa de contingencia.

FUENTES DE CONSULTA

- [1] Ley 33 de 30 de mayo de 2018, que establece la Política Basura Cero y su marco de acción para la gestión integral de residuos (Legispan, Asamblea Nacional). https://s3-legispan.asamblea.gob.pa/legispan/NORMAS/2010/2018/LEY/Administrador%20Legispan_28537-C_2018_5_31_ASAMBLEA%20NACIONAL_33.pdf
- [2] Ley 514 de 1 de abril de 2026 sobre prevención de la pérdida y el desperdicio de alimentos (Gaceta Oficial No. 30495-B); reseña sobre su reglamentación. https://www.tvn-2.com/nacionales/panama-avanza-reglamentacion-ley-514-reducir-desperdicios-alimentos-minsa_1_2247567.html
- [3] Ley 276 de 30 de diciembre de 2021, que regula la gestión integral de residuos sólidos en la República de Panamá (Gaceta Oficial No. 29445-E). https://www.gacetaoficial.gob.pa/pdfTemp/29445_E/89229.pdf
- [4] Agencia de Protección Ambiental de EE. UU. (EPA). Wasted Food Scale (2023). <https://www.epa.gov/sustainable-management-food/wasted-food-scale>
- [5] Estudio experimental sobre inhibición de la digestión anaerobia por amoníaco y ácidos grasos (2021). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34126358/>
- [6] Banco de Alimentos Panamá: ficha de la organización. <https://graceslist.org/?p=8790>
- [7] Fundación Rescate de Alimentos de Panamá. <https://rescatedealimentospanama.org>
- [8] Grün Panamá: biodigestores. <https://grunpanama.com/pages/biodigestores-panama>
- [9] HomeBiogas Panamá: HomeBiogas 7.0. <https://www.homebiogaspanama.com/hbg7.php>
- [10] REDEPROSA: actividad y contacto. <https://redeprosa.com/contacto>
- [11] Residuos Dinámicos: servicios y contacto. <https://residuosdinamicos.com/>
- [12] SAISA Panamá: servicio de compostaje. <https://saisapanama.com/servicio-de-compostaje/>
- [13] FUNDICCEP: sitio institucional. <https://fundiccep.org>
- [14] GeoAzul: sitio institucional. <https://geoazul.com/>
- [15] Panamá América: «GeoAzul, proyecto de transformación ambiental y humano». <https://www.panamaamerica.com.pa/variedades/geoazul-proyecto-de-transformacion-ambiental-y-humano-1211697>