



**GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS
IDENTIFICACIÓN Y DIAGNÓSTICO
MANEJO DE RESIDUOS ORGÁNICOS DE
PORCICULTORES EN LA ZONA TURÍSTICA**

MODELO DE ECONOMÍA CIRCULAR PARA DESECHOS ORGÁNICOS EN ZONAS TURÍSTICAS,
ATN/ME-18335-DR



GRUPO PUNTACANA®
FUNDACIÓN

GUÍA
DE BUENAS PRÁCTICAS
EN EL MANEJOS DE
RESIDUOS ORGÁNICOS

Empresa consultora: NABOT' GREEN SPACE

Representante: Dorka Estévez De Luciano

Para: Fundación Grupo Puntacana y
Laboratorio de Innovación del BID

A: Rosemary Capellán

Fecha de Inicio: septiembre 2021

Fecha Terminación: diciembre 2021



TABLA DE CONTENIDOS

1. Propósito	06
2. Alcance	06
3. Definiciones	06
4. Identificación y Caracterización de Residuos Orgánicos	07
5. Impacto Ambiental	08
6. Recepción en Generadores de Residuos	09
7. Transporte de Residuos	10
8. Recepción en la Finca	10
9. Cocción de Residuos Orgánicos	11
10. Consideraciones	12
11. Diagrama de Procesos en la Correcta Manipulación de Desechos	13
12. Procesos de Limpieza y Desinfección en Granjas	14
13. Tratamiento de Cadáveres	15
14. Manejo de Estiércol y Lodo	15
15. Compostaje	16



1. PROPÓSITO

Proporcionar directrices para una correcta clasificación de residuos orgánicos y que sirvan de herramientas para disminuir los riesgos de contaminación al medio ambiente, daños a la salud de los cerdos y de sus productores.

2. ALCANCE

Esta guía aplica para todos los porcicultores que utilizan los residuos orgánicos como fuente de alimentación para sus explotaciones porcinas.

3. DEFINICIONES

01

PPA: (Peste Porcina Africana) enfermedad hemorrágica altamente contagiosa que afecta a cerdos domésticos y silvestres causándoles la muerte.

02

Lombricompost: El lombricompost es el producto de la digestión de la lombriz roja californiana (*Eisenia foetida*) sobre residuos orgánicos de origen vegetal y animal.

03

Porcicultura de Traspatio: Producción de micros y pequeños productores rurales y semiurbanos que aprovechan la capacidad de adaptación del cerdo para ser criado con bajo insumos y tecnología. La alimentación de estos animales se lleva a cabo con residuos de cocina y otros suplementos nutricionales.



4. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS ORGÁNICOS

Los residuos orgánicos son desechos de origen vegetal, empresarial, industrial o animal producidos en el ámbito domiciliario o comercial. En nuestro caso nos referimos a los restos de alimentos sobrantes de la elaboración de alimentos terminados generados en cocinas de restaurantes y hoteles. Estos se caracterizan por ser perecederos, es decir, necesitan control de temperatura y una adecuada manipulación para alargar su vida útil.

Cuando los residuos orgánicos son manejados adecuadamente representan una oportunidad para crear un sistema de circuito cerrado a favor de la sustentabilidad con menor impacto ambiental y productos derivados aprovechables, estos pueden someterse a un manejo que produzca beneficios, mitigando los efectos del cambio climático y mejorando la calidad de vida del entorno.

Mediante un manejo más adecuado, la Provincia La Altagracia podrá producir alimentos para animales mediante la transformación de restos de comida, recuperados como resultado de programas de recolección de residuos alimentarios. La industria hotelera de la zona ha mantenido una línea de tendencia positiva durante las últimas décadas, por lo que ha de esperarse un crecimiento sostenido en los próximos años, lo que conlleva una mayor cantidad de desechos y oportunidad para su aprovechamiento.



Menor impacto ambiental

Los residuos orgánicos representan una oportunidad para crear un sistema de circuito cerrado a favor de la sustentabilidad.



Transformación de restos de comida

Con restos de comida recuperados se podrá producir alimentos para animales



Reduce efectos del Cambio Climático

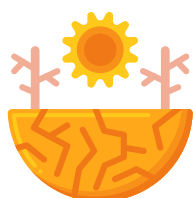
Los residuos orgánicos pueden someterse a un manejo que produzca beneficios, mitigando los efectos del cambio climático

5. IMPACTO AMBIENTAL

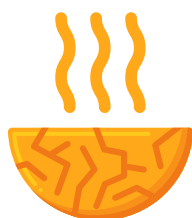
Son múltiples los daños que ocasionan los residuos orgánicos en el medio ambiente, especialmente por el efecto que causa en los suelos al usarlos como vertederos de basura, dichos suelos no podrán ser luego aprovechado para otros fines por sus altos niveles de contaminación.

Los residuos orgánicos desechados producen gases de efecto invernadero, pues cuando el suelo es calentado por el sol, los gases retienen parte de la energía del suelo emitiendo dióxido de carbono, metano y otros gases que contribuyen al cambio del clima en todo el mundo; también contribuyen a la contaminación de las aguas, ya que en los vertederos las bacterias descomponen los residuos orgánicos y el líquido resultante es podredumbre; este se mezcla con el agua de lluvias y otros desechos líquidos produciendo una sustancia que se conoce como aguas de lixiviación. El resultado final no puede ser más desalentador, porque estas aguas llegan a filtrarse a aguas subterráneas contaminándolas.

En el caso de la zona de Punta Cana, donde gran parte del agua potable que se emplean proviene del subsuelo, se debe desarrollar planes de contingencia que mitiguen los efectos de la economía lineal que se ha venido desarrollando, ya que ésta no es sustentable en el tiempo, provocando la contaminación total de los recursos naturales.



Los residuos orgánicos desechados producen gases de efecto invernadero.



Cuando el suelo es calentado por el sol, los gases retienen energía del suelo emitiendo dióxido de carbono, metano y otros gases.



Estos gases contribuyen al cambio del clima y a la contaminación de las aguas en todo el mundo.



Los residuos orgánicos generan un gran efecto en los suelos al usarlos como vertederos



6. RECEPCIÓN EN GENERADORES DE RESIDUOS

La correcta recepción de los residuos orgánicos debe iniciar desde su generación, es decir, los colaboradores de cocinas y restaurantes deben conocer e implementar la correcta separación de los desechos y mantener los envases característicos para este tipo de residuos, tapado en todo momento para disminuir la contaminación biológica de los mismos, estos igualmente deben mantenerse a una temperatura ambiente no mayor a 180°C en cuarto de almacenamiento de residuos en cocinas y restaurantes.

Durante la recolección de los residuos orgánicos, los productores deben usar los equipos de protección personal adecuados (guantes, botas, overoles y mascarillas) para evitar contagios de enfermedades provenientes de comensales afectados por algún virus o bacterias.





7. TRANSPORTE

Los envases que son usados para reenvasar y trasladar los desechos desde las cocinas y restaurantes deben tener tapas para evitar mayor contaminación durante su traslado, los mismos deben ser organizados de tal forma que no causen derrames. Al llegar a la finca los vehículos deben ser desinfectados conjuntamente con los contenedores.

8. RECEPCIÓN EN LA FINCA

Al llegar a la finca, el productor debe realizar una inspección física de los residuos orgánicos

Traspaso del contenido

El productor traspasa el contenido de los recipientes de manera tal que pueda percatarse de la presencia de algún material extraño (metales, plásticos, vidrios y papeles).

Material fibroso

En caso de que el residuo orgánico contenga material fibroso (cáscaras de víveres y frutas) se puede extraer una porción para suministrar a las cerdas gestante que necesitan una mayor cantidad de fibras en su dieta, a diferencia de las demás etapas productivas, el resto del material fibroso se empleará en compostaje.

Materiales extraños

Los materiales extraños (papel, metales, vidrios) deben disponerse de la mejor manera posible, recuerde que su finca no es un vertedero. Una vez vacíos los envases deben ser lavados con detergentes y desinfectados.

9. COCCIÓN DE RESIDUOS ORGÁNICOS



Colocar los residuos en un recipiente apto para la cocción, adicionando agua o suero de leche, este último aporta nutrientes a los residuos. Estos deberán someterse a una temperatura mayor a 60°C por 30 minutos, usted se puede percatar de dicha temperatura con un termómetro o cuando los residuos comiencen la ebullición, a partir de ese momento mantener en el fuego por 30 minutos, una vez alcanzado este tiempo proceder a enfriar, alcanzando una temperatura ambiente menor a 37°C.

Este es el punto más importante si queremos emplear residuos orgánicos en la alimentación de los cerdos, recuerde que entre más contaminado este el alimento que suministra a los cerdos, mayor será el retraso de los mismos. Aunque existe otras formas de garantizar la seguridad biológica de los alimentos a base de residuos, la presencia del virus de PPA en el país amerita implementar un método que garantice su eliminación.

Temperatura mayor a
60°C
por 30 minutos

Mantener la ebullición por
30 mins.

Proceder a enfriar a una temperatura menor
37°C

10. CONSIDERACIONES

01

La alimentación con residuos no se puede emplear en las etapas de pre-iniciación porque los animales presentan requerimientos nutricionales muy especializados por su condición de inmadurez digestiva.

02

Debe emplearse fórmulas de pre iniciación para evitar retrasos en el crecimiento de los animales.

03

Para poder implementar la alimentación con residuos orgánicos en etapa de lactación de cerda, es necesario emplear algún tipo de enmienda nutricional para suplir su requerimiento de materia seca, cabe destacar que emplear los residuos húmedos colabora con la proliferación de enfermedades.

04

Si está dentro de sus posibilidades, se recomienda suministrar alimentos balanceados de lactación, si la cerda está confinada en una paridera conviene que se alimente varias veces al día para estimular la producción láctea.

05

Suministrar la cantidad suficiente de alimento es vital para el buen desarrollo de los animales, no de manera excesiva para evitar el desperdicio, pero si en cantidad suficiente para que el requerimiento nutricional en las diferentes etapas de los cerdos sea suplido, en caso de ser necesario implemente enmienda que garantice la satisfacción de necesidades de materia seca y nutrimentos.

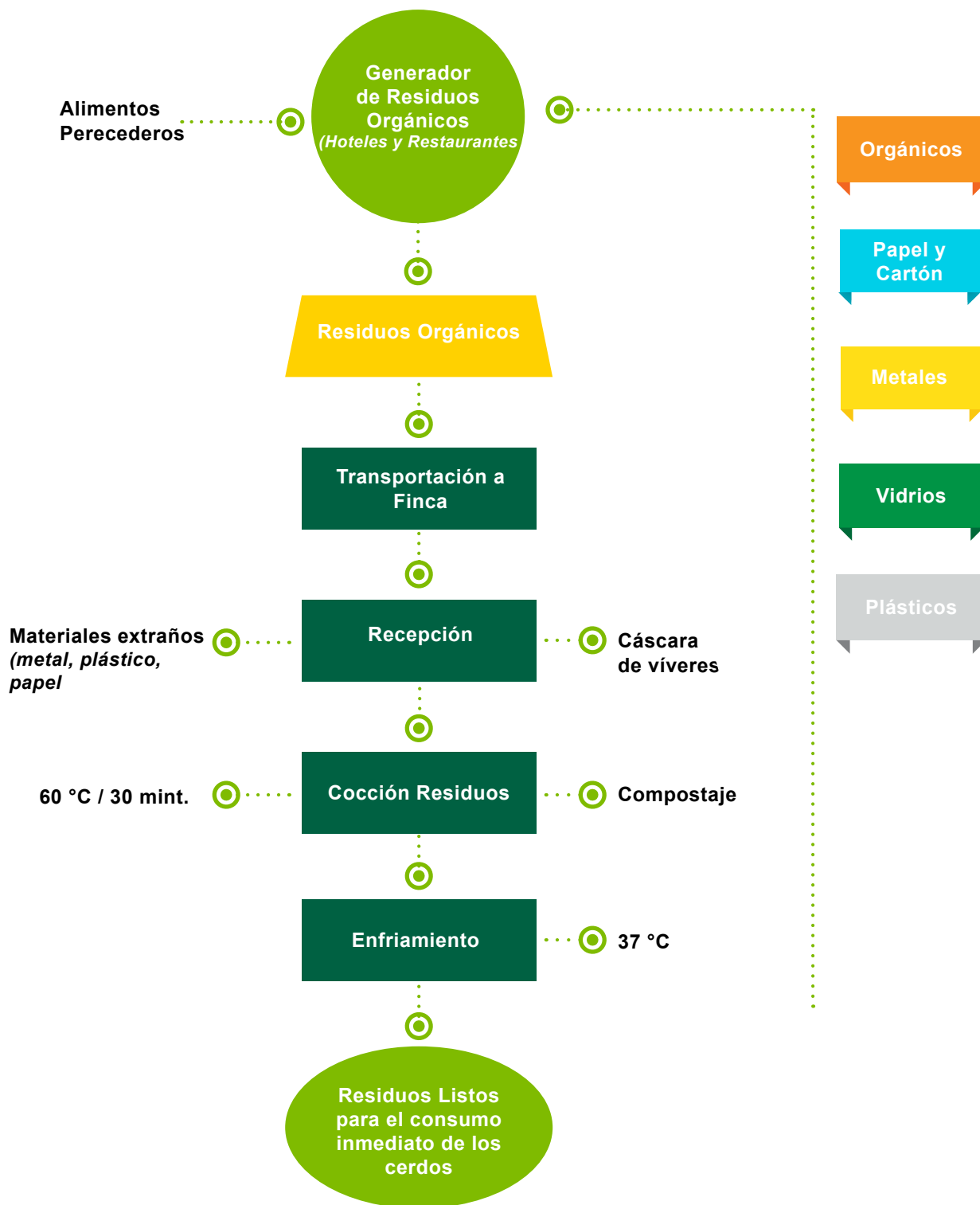
06

Los comederos más indicados por la forma de presentación de los residuos son los de bateas, los mismos deben facilitar la limpieza terminado el proceso de alimentación, éstos pueden estar construidos de diferentes materiales (cemento, plástico, metal, entre otros).

07

Al finalizar la alimentación de los animales no dejar restos de alimentos en los corrales para evitar la putrefacción y posterior contaminación de los cerdos..

11. DIAGRAMA DE PROCESOS EN LA CORRECTA MANIPULACIÓN DE DESECHOS





12. PROCESOS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN EN GRANJAS



Forma correcta de realizar limpieza

- Limpieza** ● Limpiar corrales diariamente mediante medios mecánicos, retiro de heces y residuos, en el caso de corrales desocupados, realizar limpieza con detergentes. Es importante mantener los alrededores libres de equipos y herramientas no necesarios.
- Desinfección** ● Aplicar agentes desinfectantes después de la limpieza y correcto secado de superficies, su propósito es reducir o eliminar los agentes infecciosos o parasitarios que podrían ingresar a la granja. Se puede aplicar hipoclorito de sodio, glutaraldehído o amonio cuaternario, en caso de que no pueda acceder a estos últimos, puede perfectamente usar cloro al 5% en una disolución de 20 CC. (4 cucharadas soperas por litro de agua), esto mantiene su poder desinfectante por un periodo de 12 horas por lo que hay que prepararlo preferiblemente al momento de utilizarlo.
- Segregación** ● Hay que mantener la granja lo más segregada posible, evitar el ingreso de animales, limpiar y desinfectar previamente todo lo que vaya a entrar a la granja, el personal debe bañarse y cambiarse de ropa antes de comenzar sus labores, se deben usar equipos de protección personal para la realización de estas labores (gafas, guantes, botas, overoles...)

13. TRATAMIENTO DE CADÁVERES

De acuerdo a las características de la explotación, lo más factible y práctico es enterrar los cadáveres y aplicar cal en un lugar alejado de la explotación y evitando que los fluidos cadavéricos que se desprenden no contaminen el entorno. Proceder a lavar y desinfectar el área de la granja donde se encontraba el cadáver una vez lo haya retirado. Esta labor debe ser realizada lo más rápido posible una vez se encuentre el cadáver.

14. MANEJO DE ESTIÉRCOL Y LODO

En los sistemas de explotación a campo abierto se debe asegurar que los animales tengan espacios suficientes para evitar la acumulación de estiércol, y que este puede ser integrado de manera natural al ecosistema. En los sistemas confinados debe contarse con un pasillo de desagüe de los efluentes dirigido a decantadores para su posterior recolección y secado. El agua residual debe ser enviada a lagunas fabricada para estos fines. Otra alternativa es el uso de las excretas de los cerdos en la alimentación de rumiantes, ya sea seca o por medio de ensilados en el cual se le adiciona forrajes y cereales. El estiércol puede estar húmedo o seco, y se debe garantizar la compactación del silo de manera que se pueda desarrollar en un ambiente anaeróbico (ausencia de oxígeno).



Evitar la acumulación de

estiércol

El estiércol debe ser integrado de
manera natural al

ecosistema

15.COMPOSTAJE

El compostaje es un proceso de transformación natural de los residuos orgánicos. Es la producción de abono natural que sirve para mejorar la estructura del suelo y aportar nutrientes a los cultivos. Los residuos orgánicos sobrante de la alimentación de los cerdos pueden usarse para estos fines.

01

Fabricar un cajón de madera (paletas) del tamaño que se adapte a su capacidad de producción, usar una lona o plástico

02

El compostador debe localizarse en un lugar de fácil acceso, y si existe la posibilidad, debajo de un árbol para que la sombra proteja del sol.

03

Preparar una primera capa gruesa de hojas de ramas y malezas.

04

Segunda capa con residuos orgánicos, sobrante de la alimentación de los cerdos

05

Tercera capa de hojas de árboles y estiércol de cerdo, cada capa deberá estar sellada con una capa de tierra.

06

Regar con agua dos veces a la semana para mantener la humedad y acelerar el proceso de descomposición.

07

Remover mensualmente el compost.



**NO AÑADIR
AL COMPOST**

Materiales químicos-sintéticos
Materiales no degradables (vidrio, metales, plásticos, cartón)
Tabaco (cigarros, puros, picadura)
Detergentes, productos clorados, antibióticos



Beneficios:

Mejora la fertilidad de los suelos y aumenta la retención de nutrientes.

Prepara la tierra para sequías y condiciones climáticas adversas.

Proporciona minerales como nitrógeno, fósforo y potasio.

Regula el nivel de humedad del suelo y reduce el riesgo de erosión.

Aporta bacterias y microorganismos que eliminan sustancias nocivas.

Mejora la flora microbiana del suelo, produciendo alimentos más saludables.

Reducción de la contaminación.



“Con una correcta clasificación de residuos orgánicos se disminuyen los riesgos de contaminación al medio ambiente”





GRUPO PUNTACANA®
FUNDACIÓN



