



bienestar



oportunidad



progreso

Módulo

Buenas Prácticas
en la Agricultura

Tema

Manejo responsable de
residuos

inao
Llave del Progreso
Instituto Nacional
de Aprendizaje

Reciba la más cordial bienvenida



Es responsabilidad de toda la población productora agropecuaria darle un **manejo oportuno a los residuos** derivados de la producción en cualquier unidad productiva, mediante la implementación de un plan ambiental. En este recurso aprenderemos cuál debe ser el **manejo responsable** que se debe dar a los residuos.

Plan de manejo ambiental

Es un procedimiento que establece las acciones que se requieren para prevenir, mitigar, controlar, compensar y corregir los posibles efectos o impactos ambientales negativos causados en el desarrollo de un proyecto, obra o actividad. Incluye también los planes de seguimiento, evaluación, monitoreo y de contingencia. El contenido puede estar reglamentado de forma diferente en cada país.

El plan es un método operativo que contempla la ejecución de prácticas ambientales, elaboración de medidas de mitigación, prevención de riesgos, de contingencias y la implementación de sistemas de información ambiental para el desarrollo de las unidades operativas o proyectos a fin de cumplir con la legislación ambiental, y garantizar que se alcancen los estándares establecidos.

El plan de manejo ambiental debe contener los siguientes puntos:

1. Justificación
2. Objetivos
3. Fase del proyecto en que se aplicará
4. Impactos a controlar
5. Cobertura especial (lugar de aplicación)
6. Momento de aplicación
7. Diseño
8. Población beneficiada
9. Descripción de actividades
10. Mecanismos y estrategias participativas
11. Indicadores de seguimiento
12. Seguimiento y monitoreo
13. Cronograma de ejecución
14. Presupuesto
15. Recursos (físicos y humanos)
16. Responsables de la ejecución

Tipos de residuos

Como parte del plan, es importante que tengamos conocimiento de los diferentes tipos de residuos que se pueden generar.

Haga clic en la pantalla para ver más información.



Tipos de residuos

Presione los números de forma ordenada para conocer el detalle. Cuando termine haga clic en el botón de avance.



Tipos de residuos

Son residuos biodegradables que pueden descomponerse rápidamente, transformándose en otro tipo de materia orgánica. **Ejemplo:** restos de comida, frutas y verduras, carne, huevos, entre otros.

El proceso de descomposición de los residuos orgánicos puede acelerarse mediante la elaboración de compostaje que sirve como fertilizante, y facilita la incorporación de estos a los ciclos biológicos.



01

Residuos orgánicos

Tipos de residuos

Otro uso de los residuos orgánicos es la producción de biogás, el cual sirve para la generación de energía eléctrica o como combustible para calefacción y preparación de alimentos.



02

Residuos orgánicos

Tipos de residuos

Por sus características químicas, este tipo de residuos presentan una descomposición natural muy lenta.

Muchos de ellos son de origen natural pero no son biodegradables, como los envases de plástico, las latas, vidrios, llantas.

Generalmente este tipo de residuos se reciclan a través de métodos artificiales o mecánicos, pero en muchos casos es imposible su transformación o reciclaje.



03

Residuos inorgánicos

Tipos de residuos

Todo desecho, ya sea de origen biológico o no, que constituya un peligro potencial en la naturaleza, debe ser manejado de forma especial y por los entes responsables. Por ejemplo material médico infeccioso, residuo radioactivo, ácidos y sustancias químicas corrosivas.



04

Residuos peligrosos

Manejo de aguas servidas

El tratamiento de aguas residuales consiste en una serie de procesos **físicos, químicos y biológicos**, los cuales tienen como fin eliminar los contaminantes **físicos, químicos y biológicos** presentes en aguas derivadas del uso humano.



Incluyen el agua de lluvia, la cual puede arrastrar a través de la superficie de la tierra contaminantes como partículas de suelo, metales pesados, compuestos orgánicos, basura animal, aceites, grasas y residuos de plaguicidas.

Un sistema de tratamiento de aguas residuales se compone de varios procedimientos:

1. Separación de sólidos grandes mediante un sistema de mallas (sedimentadores y amortiguadores).
2. Separación de sólidos pequeños muy densos como la arena (desarenado).
3. Sedimentación primaria (o tratamiento similar), que separe los sólidos suspendidos existentes en el agua residual.
4. Reacciones de precipitación para eliminar metales disueltos en el agua (plomo y fósforo principalmente).
5. Conversión progresiva de la materia biológica disuelta en una masa biológica sólida mediante bacterias.
6. Sedimentación secundaria de la masa biológica para la separación del agua tratada.
7. Procesos adicionales (tratamiento terciario) como desinfección, filtración. El efluente final puede ser descargado a un cuerpo de agua natural.

Biofiltros o camas biológicas

Haga clic en cada opción para conocer el detalle. Cuando termine presione el botón de avance.



Función



Construcción

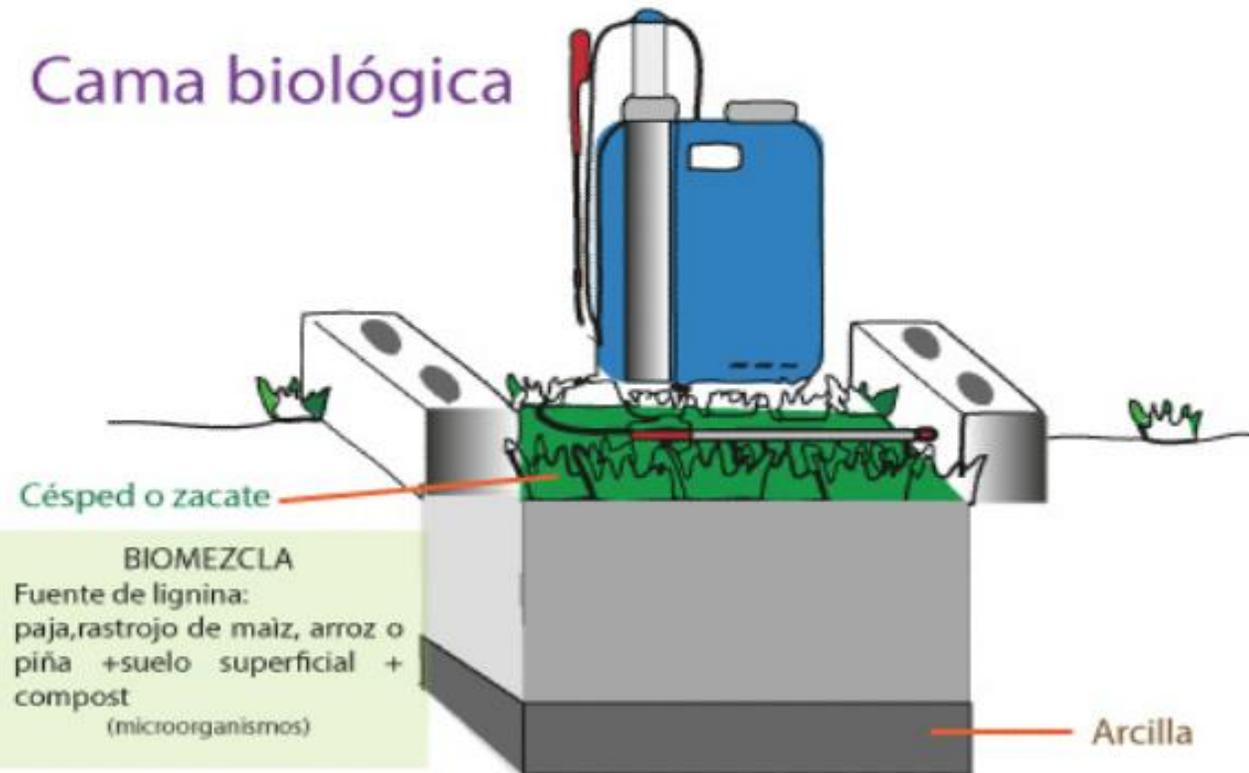


Materiales



Protección

Cama biológica



Biofiltros o camas biológicas

Haga clic en cada opción para conocer el detalle. Cuando termine presione el botón de avance.



Función



Construcción



Materiales



Protección

Para la retención, degradación de sobrantes y recolección de aguas de lavado del equipo de aplicación de plaguicidas, existe la posibilidad de implementar los **biofiltros o camas biológicas** en las unidades productivas, las cuales deben ser construidas en sitios estratégicos, minimizando así el efecto nocivo al ambiente.

Biofiltros o camas biológicas

Haga clic en cada opción para conocer el detalle. Cuando termine presione el botón de avance.



Función



Construcción



Materiales



Protección

1. Elaboración de un agujero de 60 cm de profundidad (o de 20 cm en el caso de un biofiltro tipo estanón), 80 cm de ancho y 120 cm de largo.
2. Colocación de un borde de ladrillos que sobrepase un poco el suelo (10 cm al menos), para evitar la entrada de agua. Esto no es necesario en el estanón.
3. Una vez seca la estructura de ladrillo se procede a colocar una capa de arcilla y se apisona para que se compacte.
4. Sobre la arcilla se coloca el sustrato bien mezclado (50% fuente de lignina + 25% suelo superficial + 25% compost), el cual debe alcanzar 55 cm de espesor.
5. Posteriormente se coloca una capa de césped o zacate en la parte superior. Se debe esperar al menos 2 meses antes de utilizar la cama para que los microorganismos se reproduzcan abundantemente.

Biofiltros o camas biológicas

Haga clic en cada opción para conocer el detalle. Cuando termine presione el botón de avance.



Función



Construcción



Materiales



Protección

La lignina requerida para el sustrato puede provenir de algún tipo de paja como el rastrojo de maíz, arroz, piña, y debe cortarse en trozos de 1 pulgada.

El suelo superficial debe provenir de una parte de la finca no cultivada y con un buen porcentaje de materia orgánica y poca arcilla.

El compost puede provenir de los residuos de la finca, como la broza de hojas secas.

Biofiltros o camas biológicas

Haga clic en cada opción para conocer el detalle. Cuando termine presione el botón de avance.

Función

Construcción

Materiales

Protección

Para proteger la cama biológica de la entrada de agua de lluvia, se debe colocar un plástico transparente encima, pero dejando espacio para la evaporación.

También se tiene que controlar periódicamente el volumen del sustrato o biomezcla; cuando se observe una disminución de 10 cm se debe reponer con mezcla nueva.

Se recomienda cambiar la mezcla después de 5 años (IRET, UNA, 2014).

Responsabilidad social en el manejo de residuos



Las personas que poseen o que trabajan en una unidad productiva agropecuaria, además de asumir un serio compromiso con el ambiente en todas sus actividades productivas, tienen la obligación moral de proyectarse a la comunidad o su entorno, participando en conjunto con las fuerzas vivas, para promover labores de reciclaje, de reforestación y mantenimiento de árboles en las orillas de las fuentes de agua.

También deben vincularse activamente en el embellecimiento de parques y áreas infantiles y participar en capacitaciones atinentes al tema del manejo responsable de residuos.

Cierre del recurso

¡Excelente trabajo!

Hemos finalizado con éxito el estudio de cada uno de los temas tratados en este recurso.

Esperamos que hayan sido claros, explícitos y de interés para sus objetivos personales y laborales.

Recuerde que si tiene alguna duda, consulta o por el contrario, desea brindar un aporte que complemente el tema, puede acudir a la persona docente, quien con gusto le atenderá.

