

Gestión y tratamiento de residuos sólidos orgánicos

PROCESO DE COMPOSTAJE



1

La industria genera distintos tipos de residuos sólidos orgánicos.



2

Los residuos se retiran en contenedores y se pesan.



3

Luego se descargan en el predio de tratamiento de residuos.



4

Se riegan las pilas, luego se mezclan y se realiza un aireado de las mismas.



5

Se riegan las pilas y se las mueve.



Retiro de enmienda orgánica (compost).



6

Tamizado de enmiendas orgánicas y posterior embolsado.



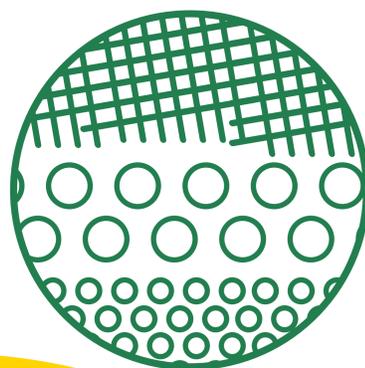
7

Inscripción de la enmienda orgánica en SENASA y posterior comercialización.



8

Tratamiento de aguas contaminadas CAMA BIOLÓGICA



¿Qué hacemos?

Tratamos aguas contaminadas con camas biológicas. Estas pueden provenir de:

- Limpieza de pulverizadores
- Agua con agroquímicos
- Agua con aceites vegetales, hidrocarburos
- Aguas de procesos industriales



Este proceso se utiliza para la limpieza de equipos de pulverizadores. Los equipos se disponen sobre la zona destinada al llenado y lavado de la maquinaria.



Debe ser impermeable y con un eficiente sistema dedesagüe con caída hacia un resumidero.



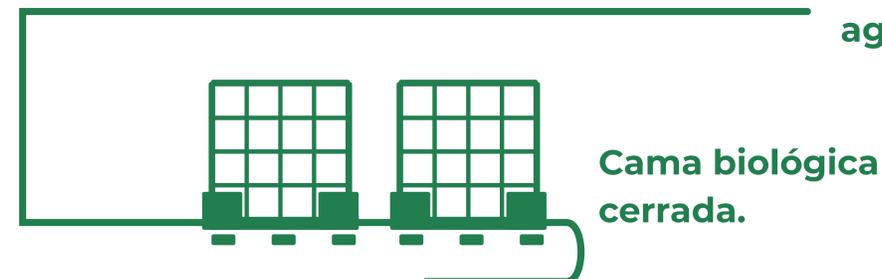
Una vez en la zona el agua contaminada se dirige hacia la cama biológica cerrada.



La degradación de los plaguicidas es realizada por un consorcio de microorganismos vivos presentes en el suelo de todos los predios. La cama biológica es un espacio aislado e impermeable que contiene una biomezcla que sirve de sustrato. En la biomezcla están presentes y se desarrollan los microorganismos que degradan los plaguicidas.

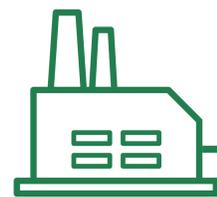


Zona receptora de agua contaminada.



Consumo de efluentes

FORESTACIONES Y PASTURAS IMPLANTADAS



1

Las plantas industriales generan residuos líquidos y sólidos con diferentes características.



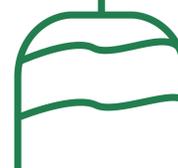
2

Pre-tratamiento: Se retienen los residuos sólidos grandes (botellas, tampones), pequeños (semillas, arenas) y grasas (aceites, espumas).



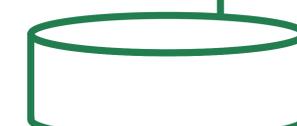
3

Decantación primaria: En un depósito se introduce una corriente de aire a presión que separa y deposita las arenas y el fango en el fondo y las grasas en la superficie.



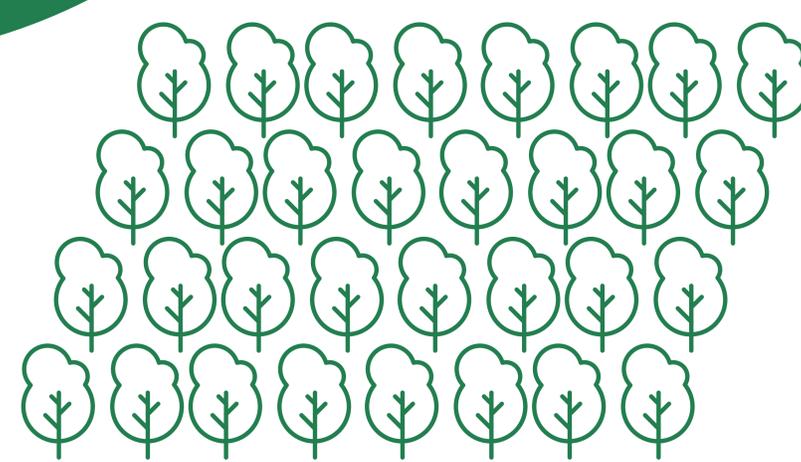
4

Decantación secundaria: En un depósito se añade oxígeno con microorganismos que eliminan la materia orgánica disuelta.



5

Tratamiento terciario: En este depósito el agua se higieniza y se eliminan los microorganismos restantes.



6

El agua resultante del tratamiento del efluente se consume en parcelas de forestación y/o pasturas implantadas.

Tratamiento biológico de efluentes

PROCESO: LOMBRIFILTRO



1

Las industrias en sus procesos productivos generan efluentes. Estos residuos líquidos de naturaleza orgánica son sometidos a un tratamiento con lombrifiltro.

2

Remoción física: el agua residual pasa por un medio filtrante con lombrices y microorganismos que retienen la materia orgánica. Para una eficiente degradación, es crucial mantener parámetros como pH, temperatura y humedad adecuados.

3

Remoción química: bacterias nitrificadoras convierten amonio en nitrito y luego en nitrato, liberando nitrógeno gaseoso en la des nitrificación. El material filtrante juega un papel esencial en este proceso aeróbico.

4

Remoción biológica: una capa de aserrín actúa como alimento para las lombrices, contribuyendo a la degradación de materia orgánica mediante bacterias y microorganismos. Estos, a su vez, sirven de alimento para las lombrices.

5

Luego de realizado el proceso de filtrado se logran extraer fertilizantes líquidos y sólidos para ser aprovechados en agricultura o parques.

¿Qué es un bio-filtro?

El bio-filtro es una alternativa ecológica que busca eliminar contaminantes físicos, químicos y biológicos de aguas negras, grises y efluentes orgánicos agro-industriales.

Este proceso aeróbico reduce el uso de agua, minimiza impactos en la salud y el ambiente, y disminuye significativamente valores como DBO, DQO, coliformes fecales, sólidos totales, sólidos suspendidos volátiles, nitrógeno total, fósforo total, aceite y grasas.

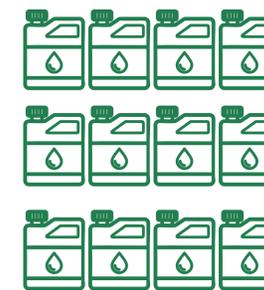
El bio filtro es una tecnología de bajo costo, muy eficiente, combinable con otras tecnologías convencionales, es de fácil y rápida construcción, bajo costo de mantenimiento y operador. No genera subproductos indeseables ni tóxicos y no existe riesgo de dañar el ambiente.

El agua tratada por el bio-filtro es apta para riego de áreas verdes o forestación debido a su alto valor nutricional y ausencia de contaminantes.

Fertilizantes sólidos

Fertilizantes líquidos

Segregación de envases de agroquímicos usados



La aplicación de fitosanitarios para tratamientos agrícolas genera el residuo de miles de envases.

1

Estos envases se deben entregar a los CAT (Centro de Almacenamiento Transitorio) Ley 27279.



2

El traslado de los envases no requiere ninguna autorización desde el campo al CAT.

3



En los CAT se realiza la segregación de los envases y entrega de certificado al productor.

Se los clasifica en
TIPO A: Reciclables
TIPO B: Para disposición final.

A

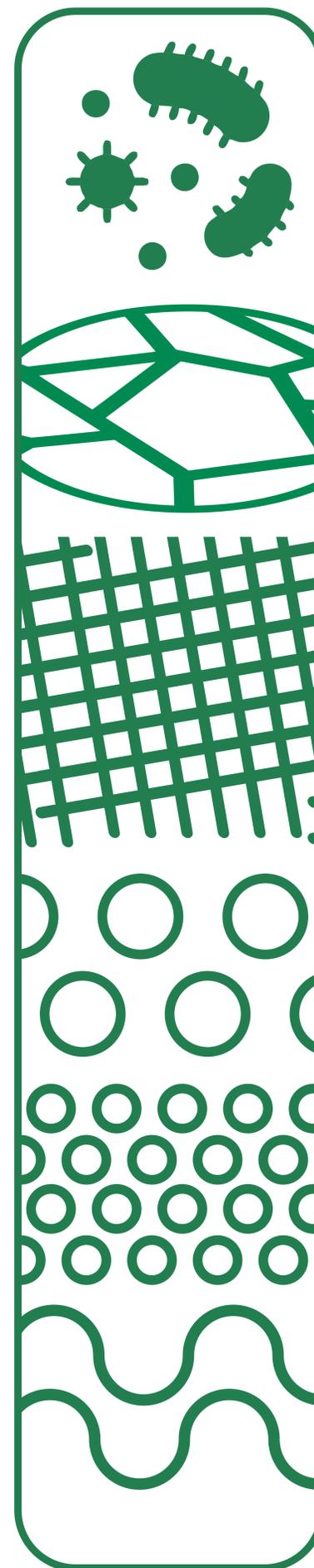
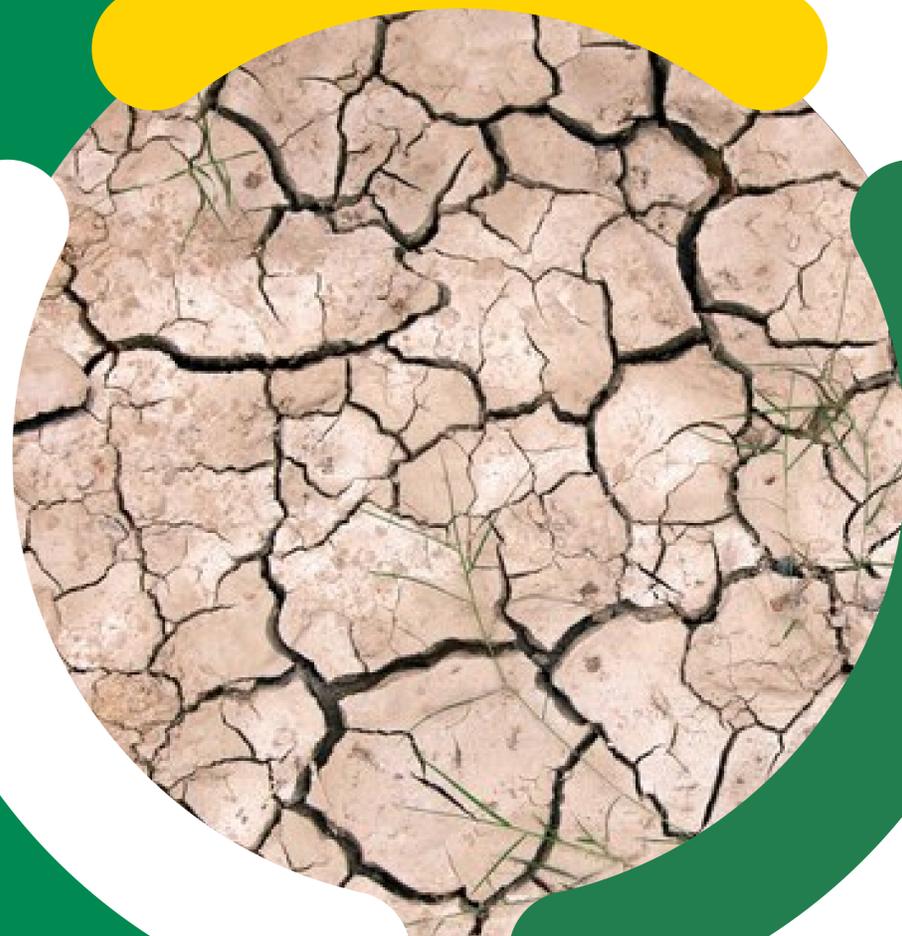
B



4

Una vez clasificados los envases se trasladan a centros habilitados de reciclaje o disposición final en transportes habilitados.

Tratamiento de suelos contaminados BIORREMEDIACIÓN



La Biorremediación es un proceso biotecnológico que emplea organismos para recuperar un ambiente contaminado, puede ser tanto un ambiente agrícola, cuanto industrial, minero u otros.

Para esta técnica se utilizan sustratos con alta concentración de microorganismos que se escogen según sus cualidades para inmovilizar, mineralizar o degradar compuestos contaminantes y se presta especial atención a sus enzimas. Por lo general, los organismos más utilizados en los procesos de biorremediación son bacterias, hongos y plantas.

En la etapa final de la biorremediación se realiza la implantación de una cubierta vegetal.