

Capacitación uso equipos de Compostaje y vermicompostaje

Lina Razeto
linarazeto@geociclos.cl
GeoCiclos Ltda

Este material ha sido elaborado por:





Para comentar

El problema de la basura se ha convertido en un problema global que ocasiona un gasto social importante, al igual que un gasto económico a los gobiernos y un costo ambiental para toda la población

...¿Qué pasa en Chillán?

Se generan más de 70.000 toneladas de RSD/año, generando un gasto mensual de **\$1.502.970.000**

Los residuos son “enterrados” en el relleno sanitario en Chillán Viejo*

Fuente: Diagnóstico Nac. Y Regional sobre RSD y A, Subdere, 2017



RECICLO
ORGANICOS

BASURA NO ES IGUAL A RESIDUO

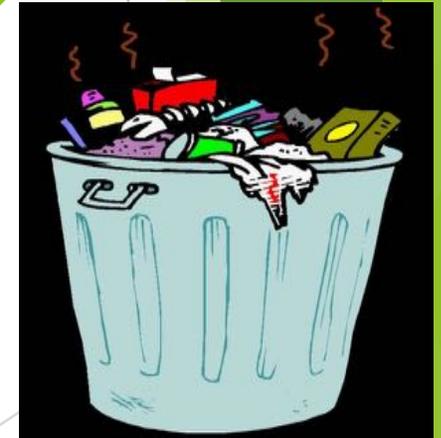
La palabra Basura se refiere a “algo” que no tiene valor ni ninguna aplicación más... ya no sirve para nada.

El residuo implica que este “algo” aún tiene valor y que por lo tanto no tiene que ser desechado.

DESECHOS

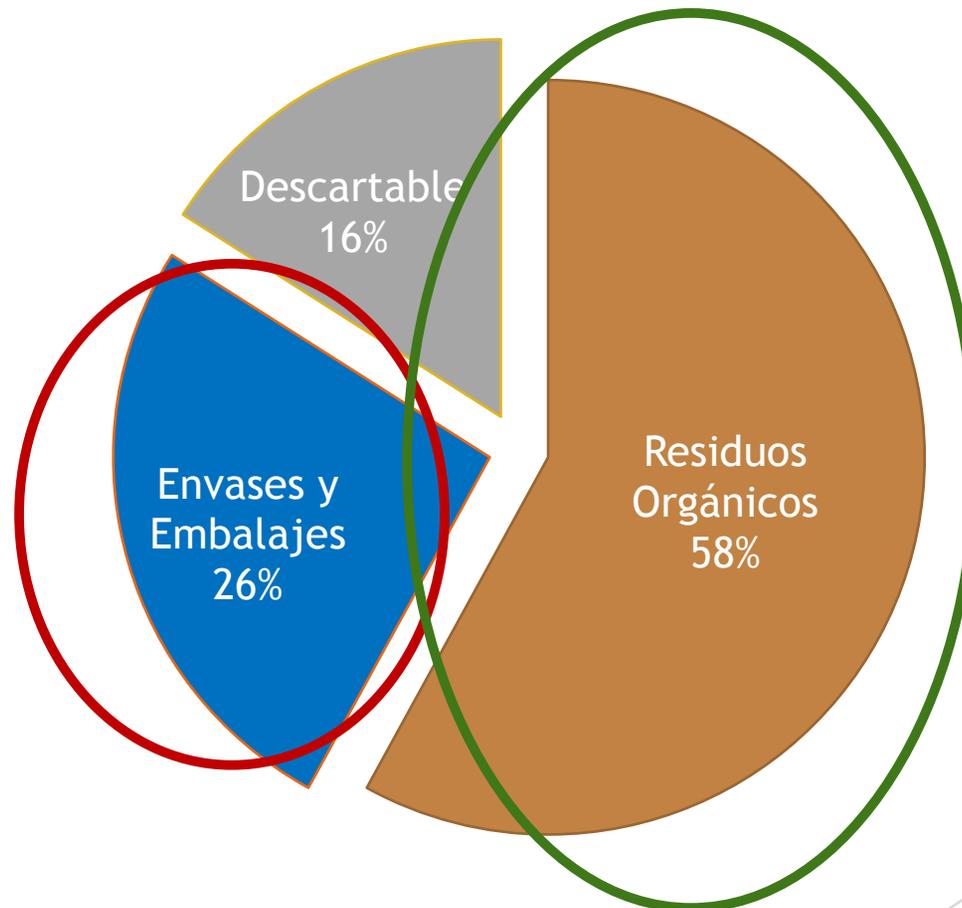
Residuos

Basura





CONOCER PARA HACER



Fuente: Elaboración propia con datos de la ESTRATEGIA NACIONAL DE RESIDUOS ORGÁNICOS



¿Qué son los residuos orgánicos?

Cómo tratar los residuos orgánicos





Compostaje o Vermicompostaje



El compostaje es un proceso biológico, llevado a cabo por bacterias y otros organismos.

El compost es el producto de este proceso y es un abono natural para las plantas



El vermicompostaje es el tratamiento de residuos orgánicos utilizando lombrices rojas (*Eusemia Foetida*).

El Humus es el producto de este proceso y es un fertilizante natural para las plantas



Se puede compostar y vermicompostar

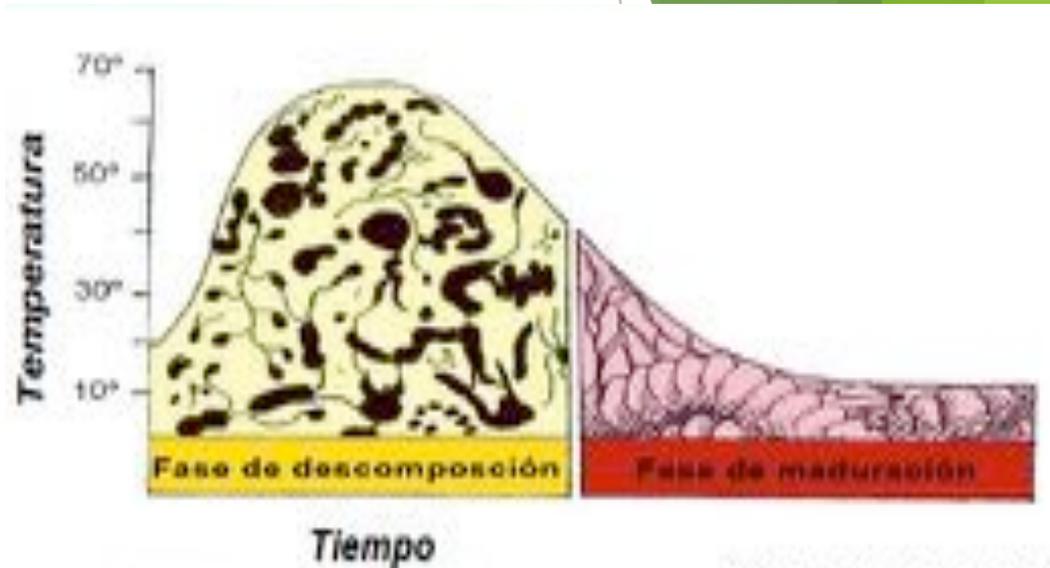
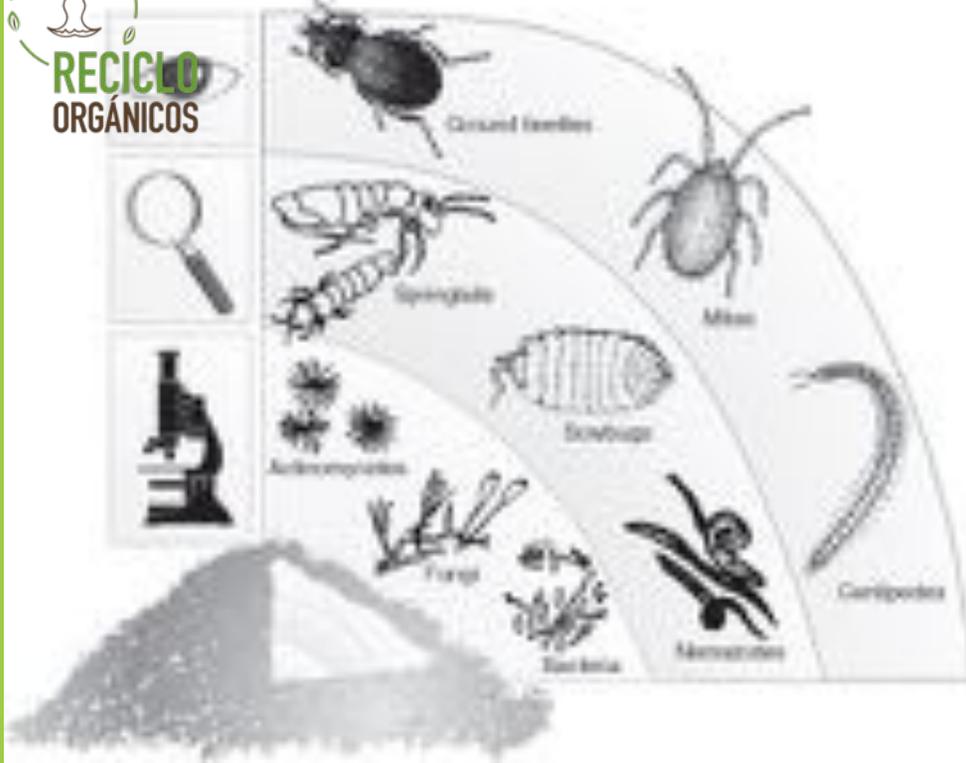
- ▶ Restos Vegetales en general
- ▶ Cáscaras de huevo molidas
- ▶ Yogures y jugos de fruta (pueden ser vencidos)
- ▶ Residuos que contengan celulosa (Tapones de corcho, papel café, cartón de cajas de huevo y cartón café)
- ▶ Pan añejo
- ▶ Restos de café y de infusiones
- ▶ Cenizas y aserrín de madera natural (en pocas cantidades)
- ▶ Cuescos de fruta chipeados (de lo contrario permanecen en el compost)
- ▶ Pasto, plantas, podas en trozos pequeños



RECICLO
ORGÁNICOS

No se puede compostar o vermicompostar

- ▶ Residuos animales
- ▶ Cáscaras de frutos secos
- ▶ Plantas o frutos enfermos y/o grandes cantidades de vegetales podridos
- ▶ Estiércol de animales domésticos
- ▶ Cenizas o aserrín de madera tratada
- ▶ Aglomerados (colas, barnices), ya que contienen metales pesados muy tóxicos
- ▶ Cenizas de tabaco ni colillas de cigarrillos
- ▶ El resultado de barrer o pasar la aspiradora
- ▶ Cualquier material que no sea orgánico y compostable, como vidrio, plástico, entre otros



Quiénes participan y cómo es el proceso



Insectos benéficos del compostaje y vermicompostaje







INSECTOS ANTAGONISTAS, DEPREDADORES O DE CONTROL.



Hembra de *Ceratitis capitata*

Macho de *Ceratitis capitata*





Qué necesitamos para el compostaje



- ▶ Compostador huerto Jardín
- ▶ Bastón Aireador
- ▶ Contenedor para cocina Urba 7



¿Cómo se arma el Compostador Huerto Jardín?





¿Dónde instalar el Compostador?

- ▶ En contacto con la tierra
- ▶ Protegido de condiciones muy extremas
- ▶ A una distancia prudente de los ventanas (nuestras y de los vecinos)

¿Qué necesita para funcionar?

- ▶ ¡¡Residuos!!
- ▶ Airear
- ▶ Mantener suficiente humedad





Factores críticos

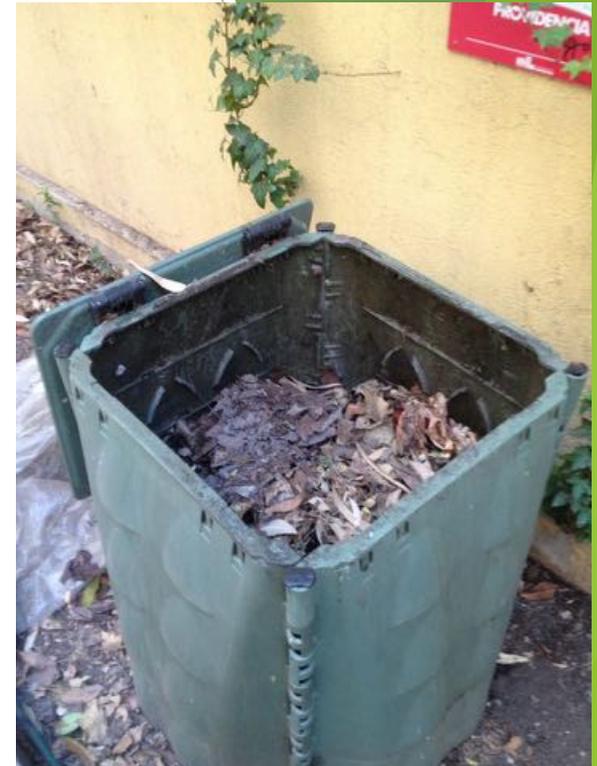
- ▶ Mezcla de residuos cafés y verdes (Relación C/N)
- ▶ Humedad
- ▶ Oxígeno
- ▶ Temperatura
- ▶ pH
- ▶ Contacto con la tierra

Residuos Verdes:

Residuos con un alto contenido de Nitrógeno, se caracterizan por ser muy húmedos: restos de frutas y verduras, pasto verde

Residuos Café:

Residuos secos con contenido carbónico, en general de color café. Hojas secas, cartón de huevera, aserrín.



¿CÓMO SE DEBE VER EL COMPOSTADOR?



Qué necesitamos para vermicompostaje?



- ▶ Vermicompostador Worm Café
- ▶ Nido de lombricies
- ▶ Rastrillo
- ▶ Contenedor para cocina Urba 7



¿Cómo empezar?

Reconocer las piezas y armar el equipo

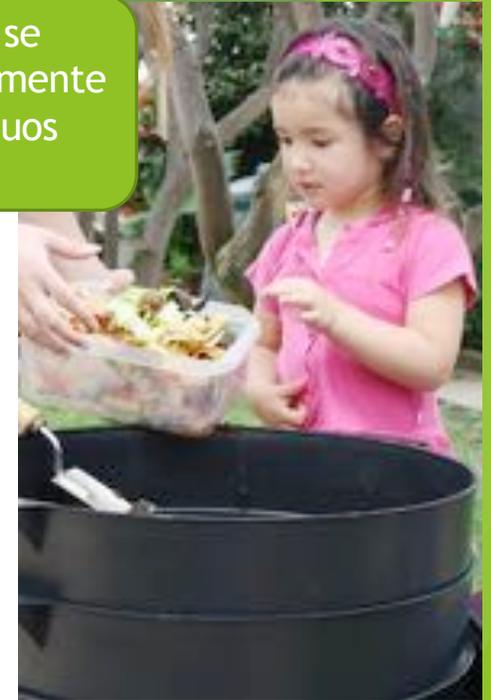


Hidratar el ladrillo de fibra de coco



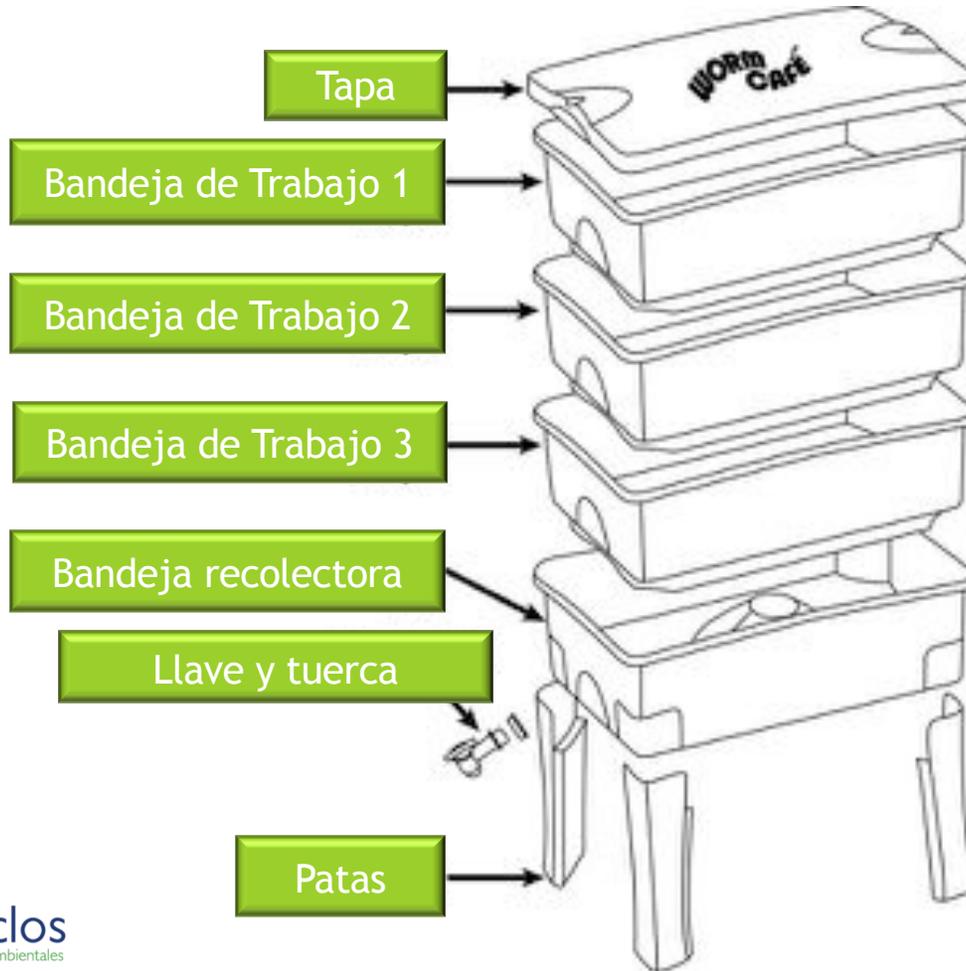
Se cubre la base de la Bandeja a utilizar, se agrega el coco y las lombrices

Finalmente se alimenta diariamente con tus residuos orgánicos





¿Cómo funciona el Vermicompostador Worm Café?

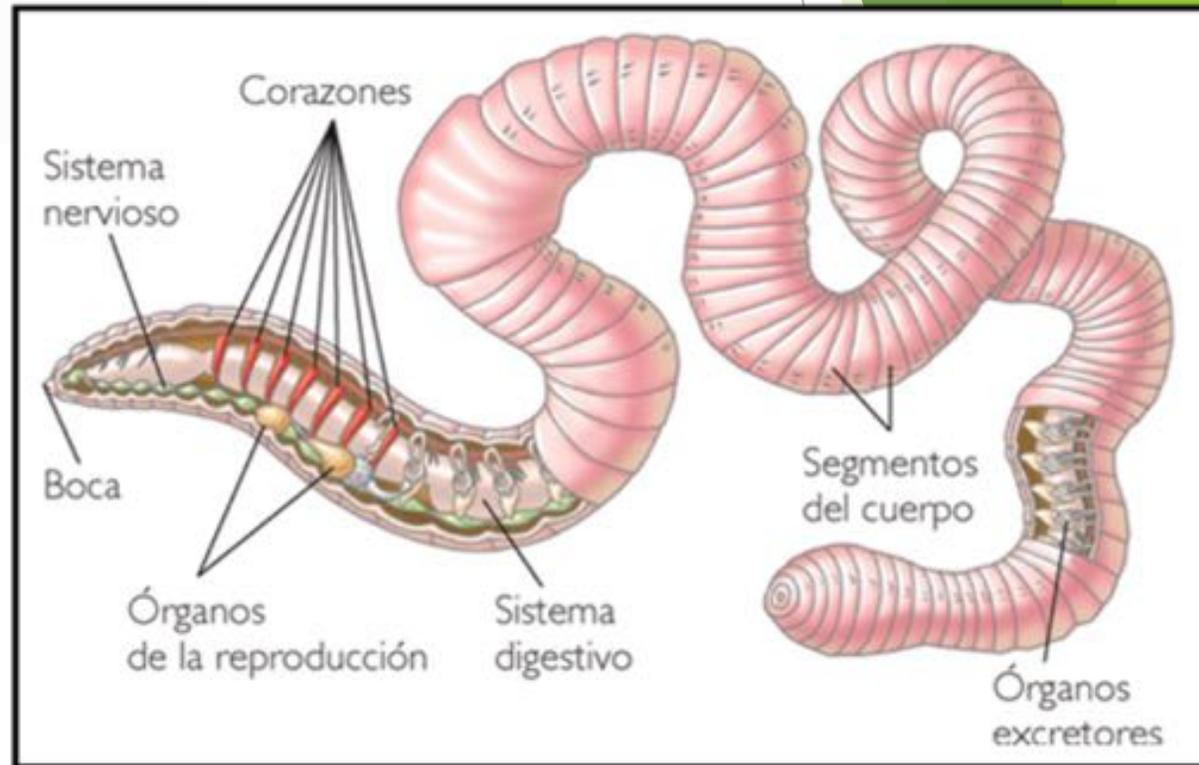


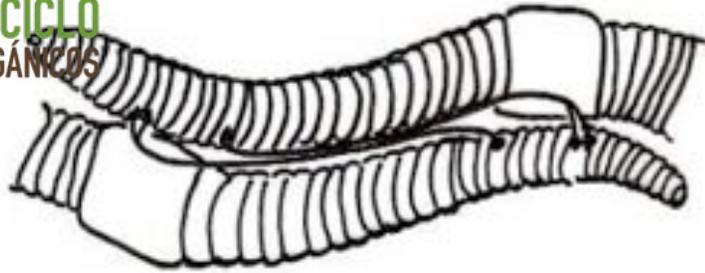


La lombriz roja californiana

- ▶ Una de las especies de la Lombriz de tierra especialmente comedoras que puede vivir y desarrollarse en sitios de alta concentración de materia orgánica.

Conociéndola





La Lombriz

► Reproducción

- Es hermafrodita insuficiente.
- Cada cápsula fecundada tiene entre 2-3 y 20 huevos que eclosionan después de 15 a 20 días de incubación.
- Una lombriz puede expulsar una cápsula cada 7 días, lo que significa que la cantidad de lombrices de una población se puede duplicar cada tres meses.

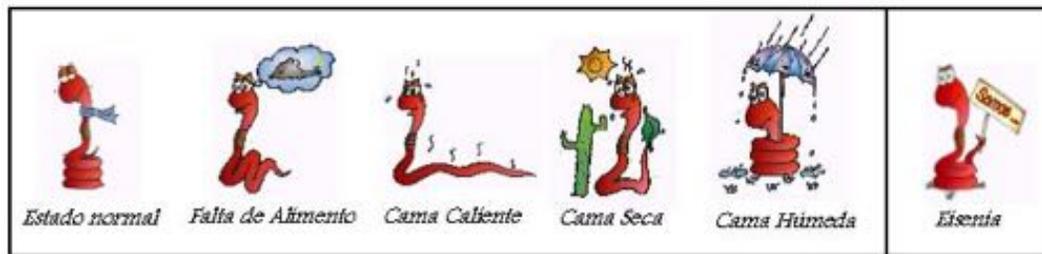
Características externas

- ❖ Al nacer son blancas, transcurridos 6 días se ponen rosadas y a los 120 días su color es rojo y ya son adultas listas para aparearse.
- ❖ Respiran por medio de la piel
- ❖ Son fotosensibles y fotofóbicas. No soporta la luz solar
- ❖ Aparato bucal succionador
- ❖ Al día pueden comer su propio peso
- ❖ El 40% de los alimentos que consume los ocupa en metabolismo y el 60% se transforma en humus.



Parámetro	Optimo	Adecuado	Peligro
Temperatura (°C)	25	25 - 28	32
Humedad	75 - 85 %	70 - 90 %	> 90%

Medidas de control en verano.



Las lombrices son más sensibles a la temperatura, ya que, alcanzando los 33,3 °C se provoca la muerte.

En cuanto a la humedad, ellas pueden tolerar un amplio rango; soportando hasta por 6 meses la inmersión total y para el caso de baja humedad ocupan estrategias biológicas como la inactividad (día pausa)



RECICLO
ORGÁNICOS



Proceso equilibrado



RECICLO
ORGÁNICOS



DESEQUILIBRIOS.



¿Cuánto tarda?

El compostaje:

Entre 3 y 6 meses,
dependiendo de las
condiciones

El

Vermicompostaje:

Lo que demoren en
comer el material
las lombrices

¿Cuándo está listo?

- ▶ Cuando está café
- ▶ Olor a bosque
- ▶ No puedes distinguir los residuos originales
- ▶ Cuando hay poca presencia de lombrices



¿Cómo cosechar el humus?

- ▶ Retira el primer nivel y llévalo a la parte superior.
- ▶ Revuelve el humus varias veces durante el día sin poner la tapa, ya que a las lombrices no les agrada la luz se introducirán en los nivel de abajo.
- ▶ Cuando ya veas pocas lombrices voltea el contenido sobre un harnero, plástico o malla que te permita recolectar el abono, el producto esta listo para ser usado como mejorador de suelo.

También puedes cosechar el lixiviado de la bandeja de recolección el cuál es rico en nutrientes y minerales, este líquido se debe diluir con agua en una proporción de 3:1



¿Cómo cosechar el compost?

- ▶ Se abre la escotilla inferior o la pared completa
- ▶ Se controla color, humedad y características



¿Cómo usar el compost?

- ▶ Para abonar las plantas o el huerto se pone una capa de 1 a 2 cm sobre la tierra
- ▶ Se puede plantar directamente en compost mezclado con arena (3:1)
- ▶ Se puede esparcir sobre el césped



Beneficios del Compost y Humus de Lombriz

- ▶ Aportar nutrientes al suelo y a las plantas progresivamente
- ▶ Mejora las propiedades del suelo
- ▶ Mejora la actividad biológica del suelo
- ▶ Controla la erosión
- ▶ Mejora la retención de agua actuando como esponja



Problemas frecuentes y soluciones

Problemas detectados	Causal del problema detectado.	Soluciones frente al problema
Mal olor	Exceso de humedad , falta de oxígeno	 
Presencia de mosquitos	Compactación de residuos / mucha humedad / mucho residuo fresco en la superficie	 
Demora en compostar residuos	Falta de humedad	 



Apto para cualquier clima



Farellones, Chile, junio 2021



¿Se composta realmente?



Concón, Chile, julio 2021

Por un futuro más limpio

Proyectos de Ingeniería Ambiental GeoCiclos Limitada

✉ Calle Quinta 187, oficina 4, Viña del Mar ☎ 032-2977 934

www.geociclos.cl



Dudas y consultas a:
+569-73004675 Lina Razeto
Email: linarazeto@geociclos.cl