

# 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

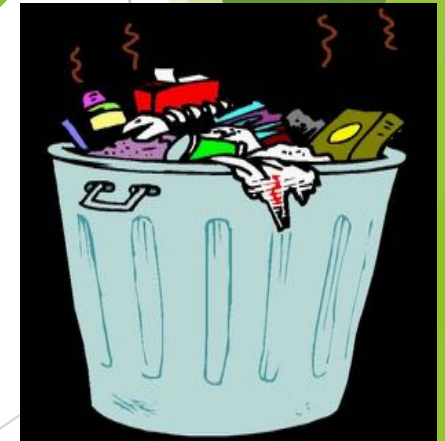
La palabra Basura se refiere a “algo” que no tiene valor ni ninguna aplicación más... ya no sirve para nada.

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

DESECHOS

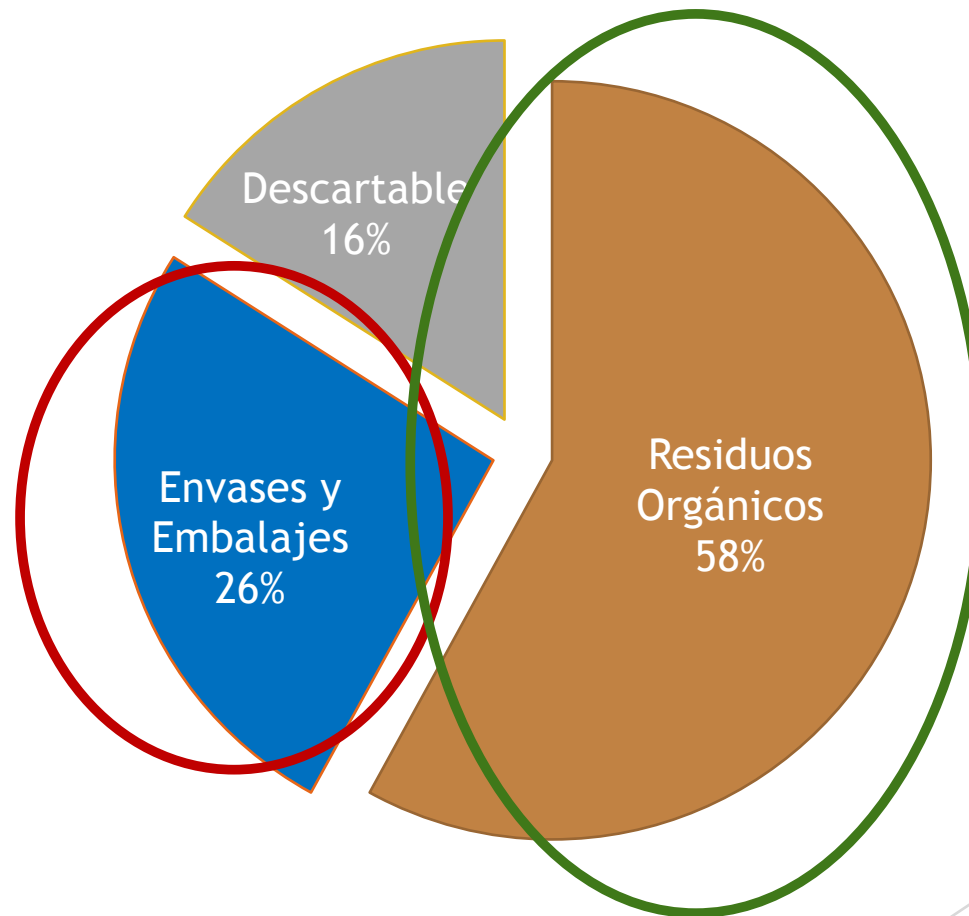
*Residuos*

*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

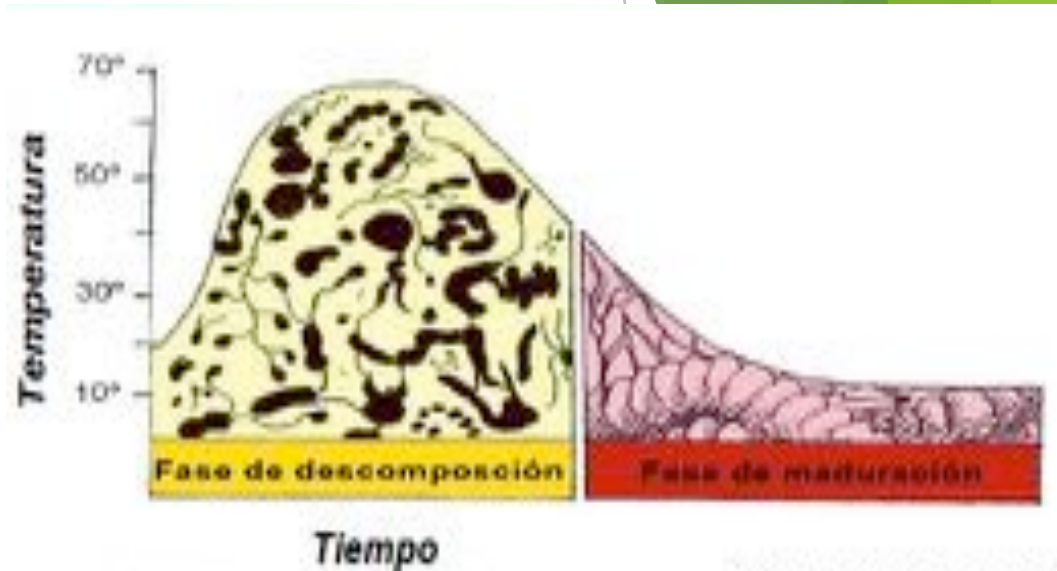
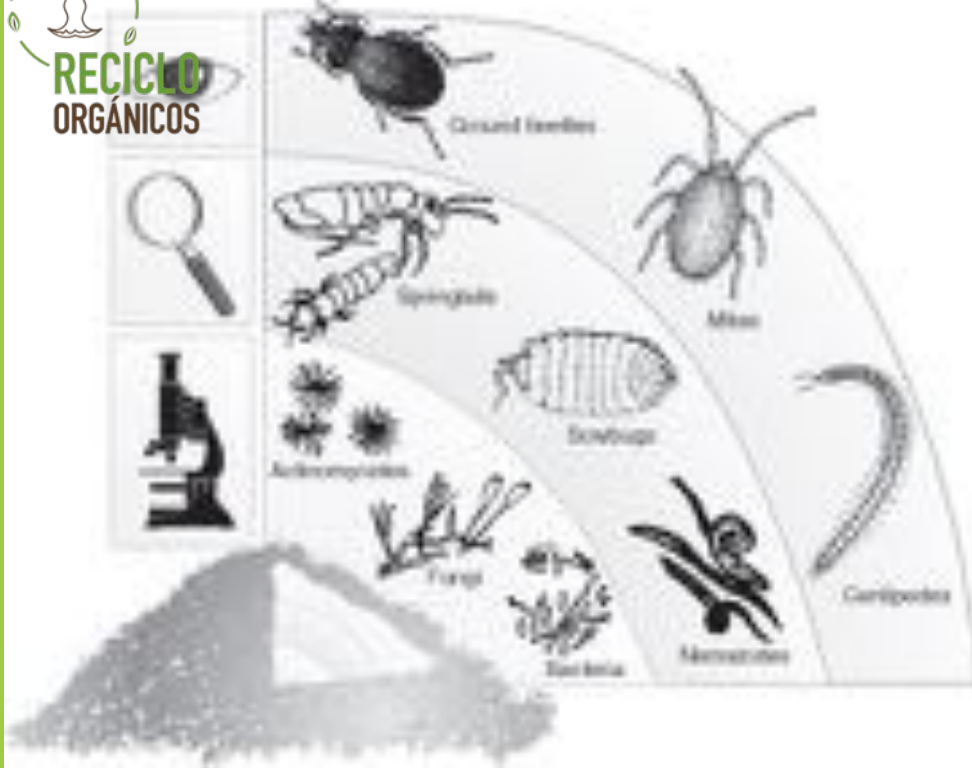




RECICLO  
ORGÁNICOS

## 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





RECICLO  
ORGANICOS





# INSECTOS ANTAGONISTAS, DEPREDADORES O DE CONTROL.



Hembra de *Ceratitis capitata*

Macho de *Ceratitis capitata*



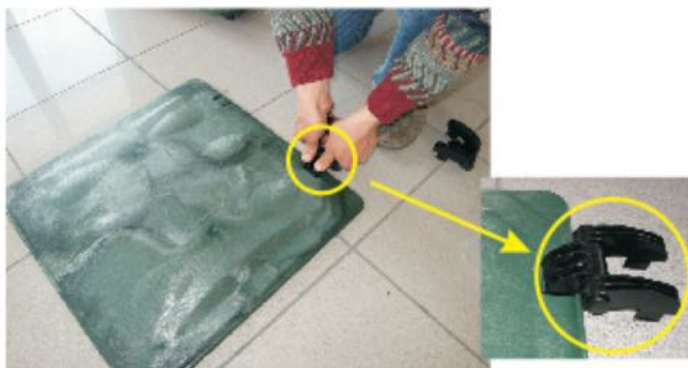


## Qué necesitamos para el compostaje



- ▶ 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:

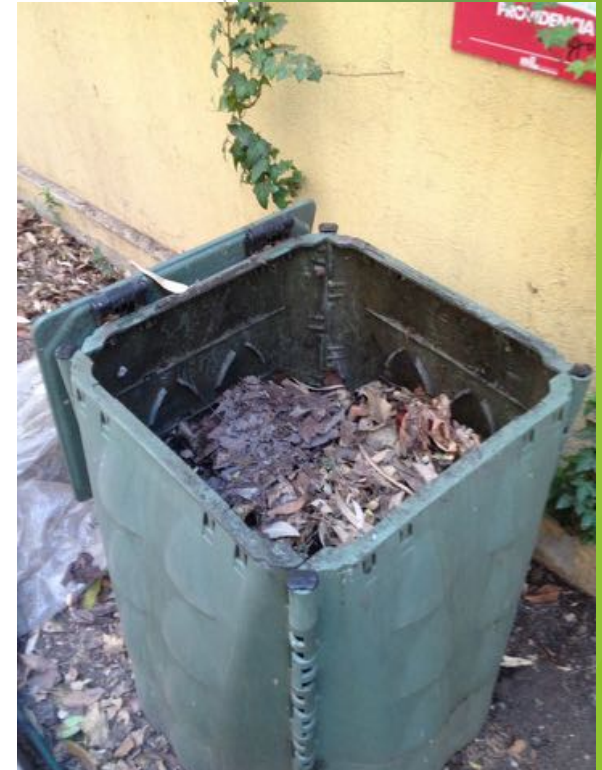
Residuos con un alto contenido de Nitrógeno, se caracterizan por ser muy húmedos: restos de frutas y verduras, pasto verde

### Residuos Café:

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



RECICLO  
ORGÁNICOS



¿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

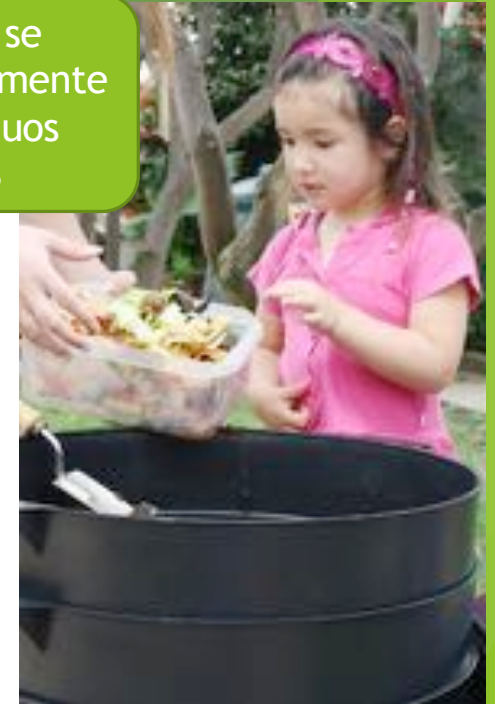


Hidratar el ladrillo de fibra de coco



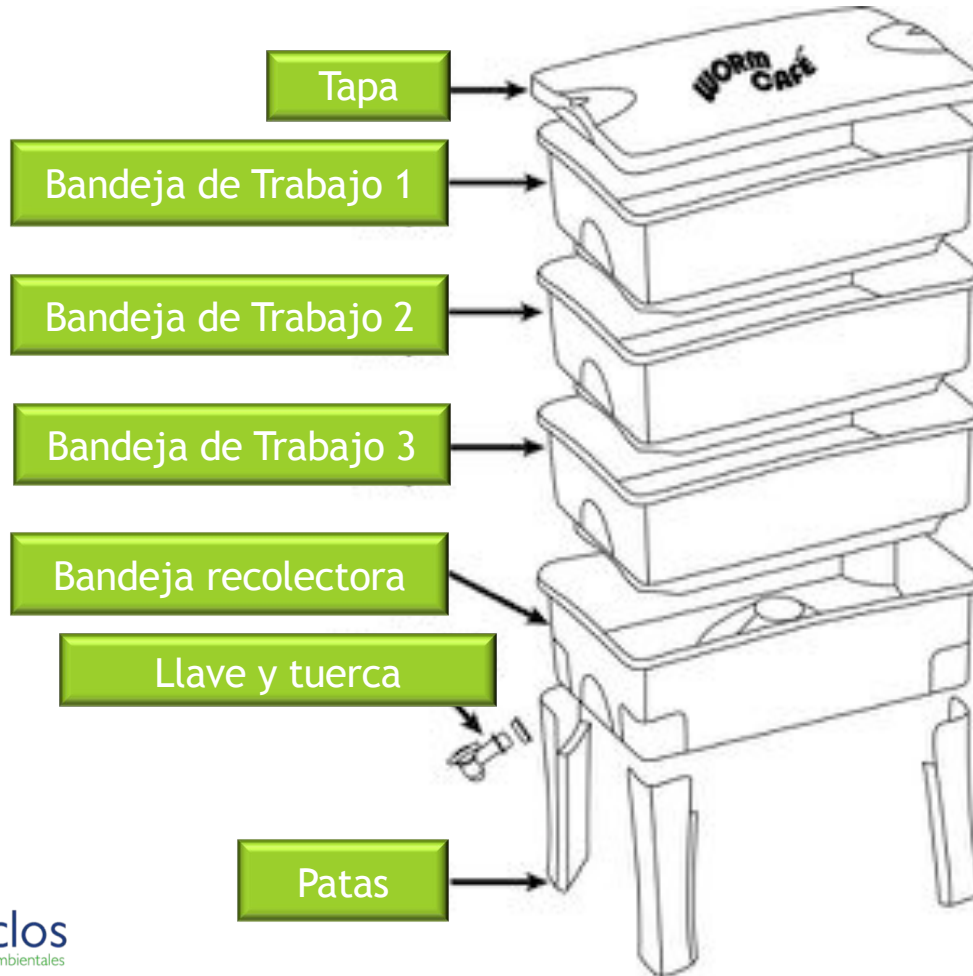
Se cubre la base de la Bandeja a utilizar, se agrega el coco y las lombrices

Finalmente se alimenta diariamente con tus residuos orgánicos





# ¿Cómo funciona el Vermicompostador Worm Café?



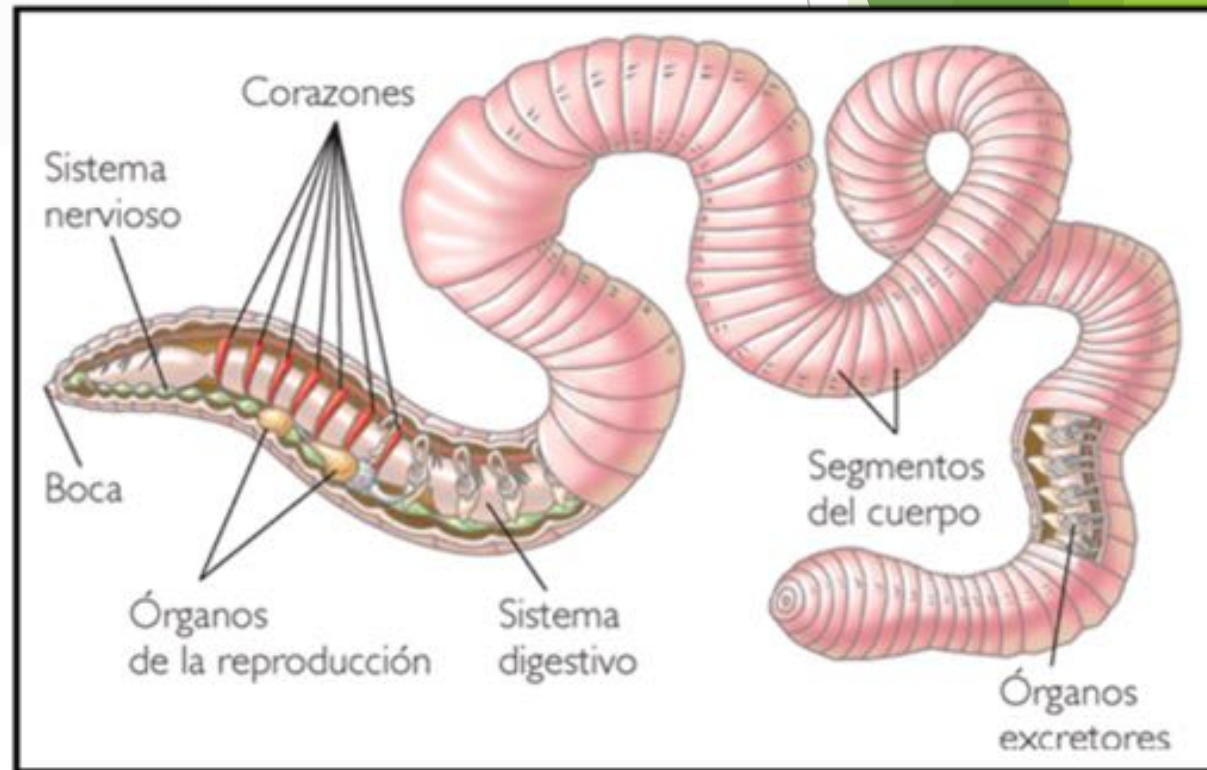


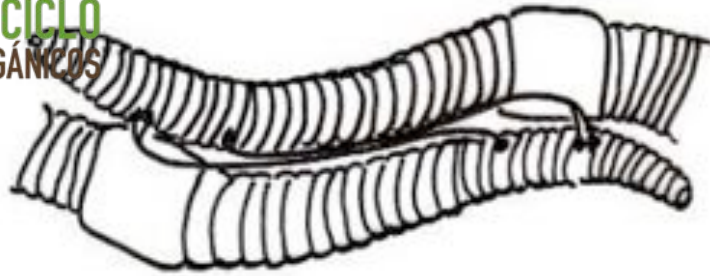
## La lombriz roja californiana

- ▶ 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.



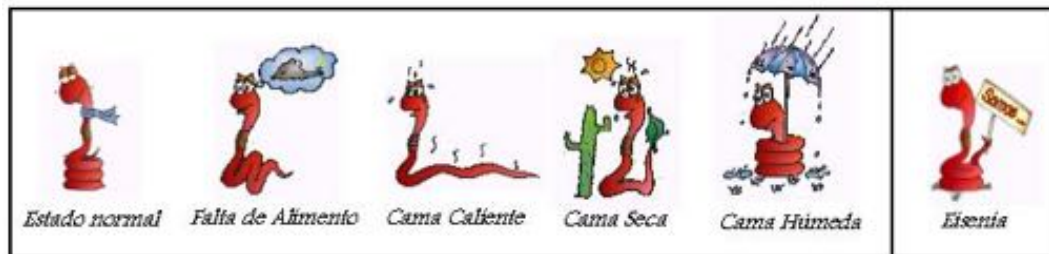
## Características externas

- ❖ 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



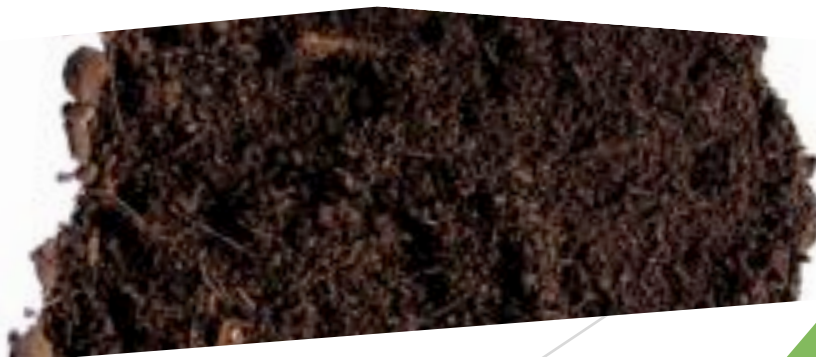
## ¿Cómo usar el compost?

- ▶ 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](http://www.geociclos.cl)



Dudas y consultas a:  
+569-73004675 Lina Razeto  
Email: [linarazeto@geociclos.cl](mailto:linarazeto@geociclos.cl)