



El progreso
es de todos

Mincomercio



Subgerencia de Desarrollo y
Fortalecimiento del Sector Artesanal
Componente de Producción y Calidad
Módulo de Materias Primas

CONSTRUCCIÓN DE COMPOSTERAS

Samanta Castro

Asesora

Artesanías de
Colombia S.A.
Bogotá, marzo 2020.



CONTENIDO

1. Introducción	3
2. Objetivos	4
Objetivo General	4
Objetivos específicos	4
3. Problemática a resolver	5
4. Alternativa propuesta.....	7
Características del área de implementación	7
Diseño y materiales.....	7
Selección del sitio.....	8
Proceso constructivo	9
Elaboración del compost.....	9
Interventoría y supervisión.....	10
5. Presupuesto	11
6. Cronograma de ejecución	12
7. Operación y mantenimiento.....	13
8. Otras alternativas de compostaje para tener en cuenta	14
9. Bibliografía	15



1. Introducción

La materia orgánica es cualquier tipo de material de origen animal o vegetal que regresa al suelo después de un proceso de descomposición en el que participan diversidad de microorganismos, algunos materiales que inician su proceso de descomposición pueden ser hojas, raíces muertas, exudados, estiércoles, orín, animales muertos, entre otros que cambian de su forma orgánica a su forma inorgánica, es decir, minerales solubles o insolubles, los cuales fluyen a la solución del suelo y finalmente son aprovechados por plantas y organismos, hasta convertirse en humus o sustancias húmicas que aportan diversos beneficios al suelo (Román, *et al.*, 2013).

Una forma económica y eficiente de obtener materia orgánica para mejorar el suelo, es el compostaje, el cual consiste en la descomposición controlada de materiales orgánicos (pasto, hojas, podas, cáscaras de frutas, verduras, entre otros) y funciona como abono orgánico para las plantas, aportando nutrientes, minerales y organismos al suelo (Águila, Mc Leod, s.f.), aumentando la capacidad de retención de la humedad del suelo, entre otros (Román, *et al.*, 2013).

De acuerdo con los resultados obtenidos en el análisis de suelos (IGAC, 2019) de los cuatro (4) predios se sugiere implementar un programa sistemático de adición de materia orgánica con el fin de mejorar las propiedades físicas y químicas del suelo, así como, aumentar la capacidad de retención de agua en los mismos en las parcelas de cultivo de la paja mawisa, por esta razón, se sugiere la realización de “composteras caseras” en cada uno de estos predios donde están establecidas o se establecerán las parcelas de cultivo de paja mawisa, como un mecanismo de enmienda del suelo que es compatible con las tradiciones y/o condiciones socioeconómicas de las comunidades que subsisten del aprovechamiento de esta especie.

2. Objetivos

Objetivo General

Implementar un modelo de producción de fertilizante orgánico accesible para la comunidad con el fin de enriquecer el sustrato donde están y/o establecerán las parcelas.

Objetivos específicos

- Elaborar cuatro (4) “composteras caseras” en cada uno de los predios.
- Realizar asistencia técnica relacionada con el montaje y elaboración de compost y composteras.



3. Problemática a resolver

De acuerdo con el análisis de suelos realizado por el IGAC (2019) de las parcelas donde se establecieron y/o establecerán las parcelas de paja mawisa se presenta en la tabla 1 las propiedades físicas o químicas que podrían verse mejoradas con la adición de materia orgánica:

Tabla 1. Beneficios de la adición de materia orgánica por predio según los resultados del análisis de suelos.

NO. PREDIO	IDENTIFICACIÓN DE CAMPO	OBSERVACIONES	BENEFICIOS DE ADICIÓN DE MATERIA ORGÁNICA
1	Finca Medina 1 Alta (Especie)	Se encuentra distribuida la especie de forma silvestre	Según los resultados y recomendaciones IGAC (2019) se sugiere la adición de materia orgánica para mejorar las propiedades físicas y químicas del suelo.
2	Finca Medina 2 Baja	-	Este suelo posee carbón orgánico y nitrógeno total medio, adicional a esto su capacidad de intercambio catiónico (CIC) es baja; la adición de materia orgánica mejora la CIC y aporta Nitrógeno y Carbono al suelo (Román, <i>et al.</i> , 2013).
3	Cultivo 1 CL 1	-	Este suelo posee mediana CIC, la adición de materia



			orgánica mejora esta CIC (Román, <i>et al.</i> , 2013)
4	Enz - 1 (Nazareth)	-	Este suelo tiene bajos contenidos de elementos nutrientes disponibles para las plantas como potasio (K), fósforo (P), Magnesio (Mg) y Calcio (Ca) y muy baja CIC, la adición de materia orgánica aporta macronutrientes como N, P y K y micronutrientes, así mismo, mejora la CIC del suelo.
5	VC – 1 (Vicente Palmar)	-	Este suelo posee baja capacidad de CIC y bajos contenidos de carbono total y nitrógeno total, la adición de materia orgánica mejora la CIC y aporta macronutrientes como N, P y K (Román, <i>et al.</i> , 2013).



4. Alternativa propuesta

Instalación de cuatro (4) composteras en cada uno de los predios donde se establecieron o establecerán las parcelas de paja mawisa.

Características del área de implementación

Las coordenadas de los predios donde se instalarán las composteras se presentan a continuación:

Tabla 2 Predios de establecimiento de composteras con sus respectivas coordenadas.

No. Predio	Identificación de campo	Coordenadas	
		N	O
2	Finca Medina 2 Baja	12° 8'25.50	71°22'2.10"
3	Cultivo 1 CL 1	12° 9'29.50"	71°20'48.20
4	Enz - 1 (Nazareth)	12° 8'13.10"	71°15'43.20"
5	VC – 1 (Vicente Palmar)	12° 5'54.10"	71°21'44.10"

Diseño y materiales

El diseño de las composteras planteadas en el proyecto sigue lo establecido por los principios de sistemas cerrados o en recipiente de producción de compost, según lo definido por Román, *et al.* (2013). Este tipo de sistemas se seleccionó debido diferentes criterios, el primero, la finalidad del compost, ya que esta no es una producción con fines industriales y este tipo de sistemas están orientadas a una producción menor a la de los sistemas abiertos.

Y, el segundo, los materiales necesitados son de fácil consecución y no representa una inversión económica significativa.

El área de las composteras es de 1 m² y estarán compuestas por 4 listones verticales de 4 cm x 3 cm x 1,2 m, ubicados en las esquinas del área definida. En estos listones, para cerrar el cuadrado que se busca hacer, se adicionan 3 tableros de 40 cm x 1 cm, en cada uno de los

costados. No obstante, debido a la necesidad de voltear el compost en su proceso de maduración para otorgarle aireación, es indispensable definir un costado de la compostera que se pueda abrir mediante bisagras que permitan su movimiento. De la misma manera, la tapa está compuesta por 4 listones de 1 m cada uno soportando un tablero de 1 m² o una teja de zinc con la misma área. Como último, al interior de la compostera estará recubierta por cubetas para huevos de cartón para evitar lixiviados e ingreso de plagas o animales.

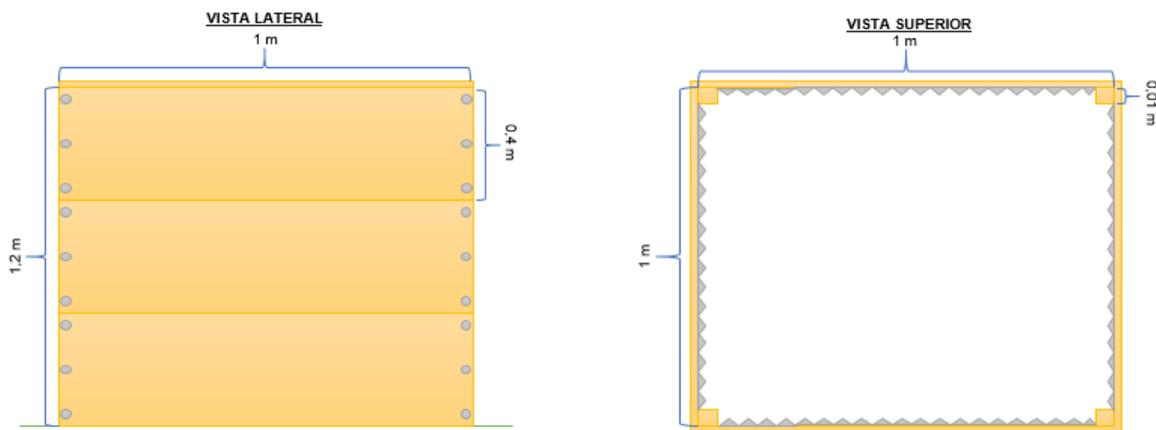


Ilustración 1. Diagrama del diseño de la compostera casera.

Selección del sitio

Para la definición del sitio para el establecimiento de las composteras, es necesario identificar en los predios zonas planas que faciliten el establecimiento y a una distancia reducida al área de la siembra para facilitar el transporte del compost cuando ya se encuentre listo para la utilización.



Proceso constructivo

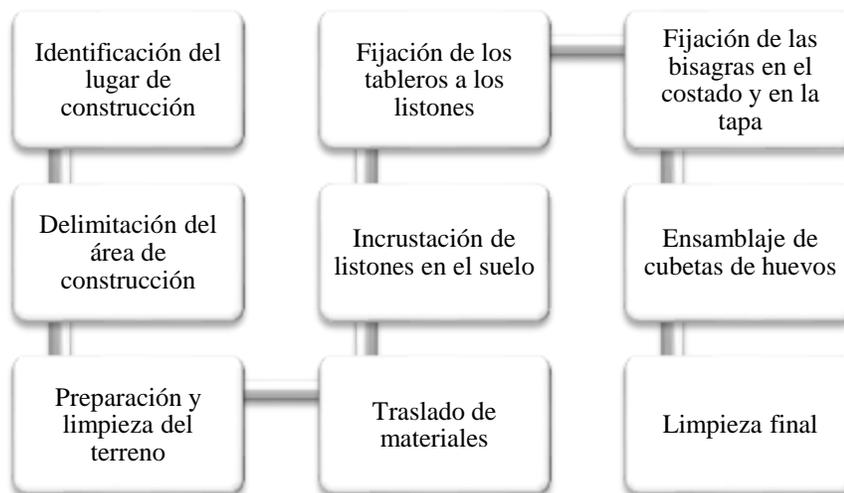


Ilustración 2. Proceso constructivo de las composteras.

Elaboración del compost

Después de construida la compostera se debe forrar la parte de adentro de la misma con el cartón reciclado (cubetas de huevos) con el fin de prevenir que el compost salga y que contribuya a la acomodación de los materiales dentro de la compostera (Ilustración 3).



Ilustración 3 Compostera forrada internamente con cubetas de huevo.

Posteriormente se deben realizar los siguientes pasos (ICA, 2015). Cada una las capas no deben superar máximo los 2 cm.

1. Colocar una primera capa con material vegetal seco (hojas secas, ramitas secas)
2. Colocar una capa de materia orgánica (cáscaras de papa, frutas, estiércol de ganado caprino, material vegetal verde o húmedo)



3. Colocar una capa de material vegetal seco
4. Colocar una capa de tierra negra
5. Colocar una capa de materia orgánica
6. Colocar una capa de tierra negra
7. Colocar otra capa de material vegetal seca
8. Colocar una capa de tierra negra
9. Aplicar agua (Realizar prueba de puño: tome un puñado de la mezcla final y observe que al apretar salgan pequeñas gotas de agua entre los dedos, si el puñado se desmorona está muy seco y si escurre agua está muy húmedo) (ICA, 2015).
10. Se repite el proceso hasta que la compostera se llena
11. Finalmente, cuando se llena completamente la compostera se debe aplicar una última capa de material vegetal seca.

Tener en cuenta las recomendaciones establecidas en el apartado de operación y mantenimiento.

Interventoría y supervisión

La interventoría y la supervisión es deber del técnico que acompaña el proceso constructivo y adelanta las labores de guianza en el proceso constructivo, comprobando el adecuado uso de los recursos e insumos, y el cumplimiento de los objetivos.



5. Presupuesto

El presupuesto mostrado a continuación se diseña para una sola compostera y está realizado en función a la comunicación por funcionarios de Artesanías de Colombia que visitaron los predios, en donde expresaban que los beneficiarios tenían la disponibilidad de la materia prima, en este caso, los elementos de madera.

Tabla 3. Costo del material para la construcción de una compostera.

COMPONENTE	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
CUBETAS DE HUEVO	No. de cubetas	60	\$117	\$7.020
PASADOR	No. de pasadores	1	\$5.900	\$5.900
BISAGRAS	No. de bisagras	4	\$14.900	\$59.600
PUNTILLAS CON CABEZA 2 – 1/2	No. de puntillas	180	\$20	\$3.600
TOTAL				\$108.480



7. Operación y mantenimiento

La responsabilidad de la operación y el mantenimiento de las composteras caseras es correspondiente a los beneficiarios del proyecto, los cuales deben velar por una correcta utilización de la estructura para asegurar su perdurabilidad y productividad en el tiempo.

- Como recomendación adicional, para los sistemas de compostaje cerrados se recomienda la adición del **10% del volumen de compostaje en tierra negra**, pues impide que la temperatura del compost se eleve y pierda sus propiedades (Román, *et al.*, 2013).
- El compost se irá calentando poco a poco lo que indica que está funcionando bien. Al enfriarse, se debe dar vuelta la compostera (aproximadamente cada 15 a 20 días) (Águila, Mc Leod, s.f.).
- Mantener con humedad la compostera, pero el agua no debe gotear (Águila, Mc Leod, s.f.)
- Después de unos 6 a 9 meses, el compost está listo (Águila, Mc Leod, s.f.).



8. Otras alternativas de compostaje para tener en cuenta

De acuerdo con información suministrada previamente se deben considerar diferentes propuestas, otros métodos de compostaje pertinentes para las condiciones de la zona son:

1. Sobre el suelo directamente, dejar una zona de preparación de compost y allí se agrega todo el material (material vegetal seco, material vegetal verde, materia orgánica), se mezcla y se cubre con plástico grueso.
2. En áreas de 1 m x 1 m debidamente demarcado y aislado, se van ubicando las capas o camas hasta llegar al metro de altura, mezclar.

Estos procesos logran en un mes el compostado.



El progreso
es de todos

Mincomercio



9. Bibliografía

Román, P., Martínez, M., & Pantoja, A. (2013). *Manual de compostaje del agricultor. Experiencias en América Latina*. Santiago de Chile, Chile: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

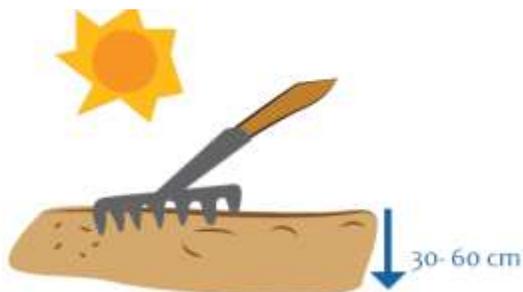
Águila, K. & Mc. Leod, C. (s.f.). *Compostera básica para el hogar*. Instituto de Investigaciones agropecuarias. Centro Regional de Investigación Kampenaike. INIA. Chile.

Instituto Colombiano Agropecuario [ICA]. (2015). *Cartilla práctica para la elaboración de abono orgánico compostado en producción ecológica*. Bogotá: Colombia.



¿CÓMO HACER COMPOST?

1



Elegir un lugar seco
Aflojar el suelo
No darle vuelta al suelo

2



Colocar una vara de
madera de 10- 15 cm de
ancho
Poner una capa de hojas
secas, tallos, ramas

3



Segunda capa de
desechos de cocina y
restos de plantas verdes
sin presionar



4



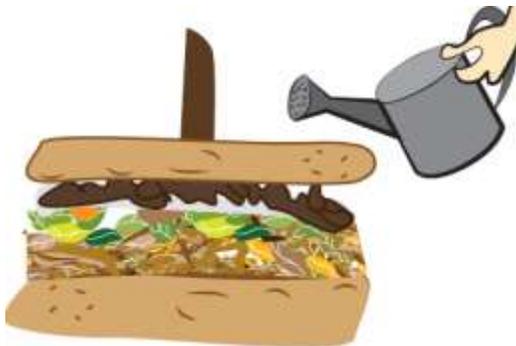
Aplicar una capa fina de cenizas o cal

5



Capa de estiércol fresco de cabras, ovejas

6



Agregar capa de tierra y echarle agua

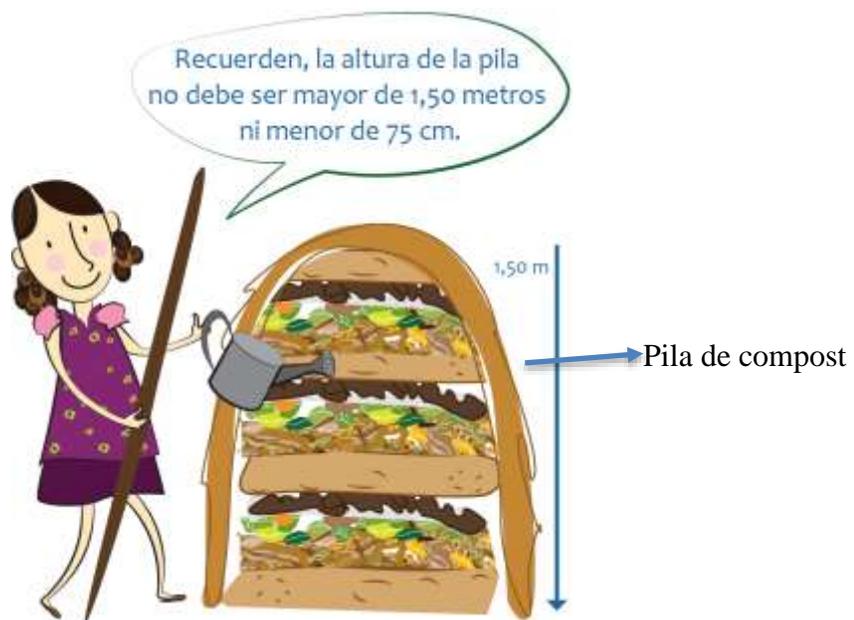


7

Repetir los pasos anteriores hasta alcanzar una altura de 1,5 m

8

Al terminar cubrir con arena y paja seca toda la pila



NOTA: En caso de tener más materiales para producir abono, se debe construir otra pila, no adicionar a la ya existente.