

Confección de Bio carbón



TRANSFORMA-INNOVA

Organizado por el Proyecto:

“Escuelas de Campo como metodología de extensión participativa para apoyar la transición de las personas productoras hacia una agricultura sostenible en Costa Rica y El Salvador” Escuela de Campo MAG Cahuita Talamanca.



GOBIERNO DE COSTA RICA



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA

GOBIERNO DE COSTA RICA

¿Qué es el Bio carbón?

Es un material con alto contenido de carbono. Se obtiene de diferentes residuos orgánicos (madera, bambú u otros) que se exponen a una transformación termoquímica (temperaturas mayores a 400 °C) y por medio del proceso de pirólisis (en ausencia de oxígeno).



Bio carbón elaborado en la ECA Cahuita-Talamanca

¿Por qué aplicar Bio carbón al suelo?

- **Secuestro de carbono:** Contribuye al aumento del contenido de carbono orgánico en el suelo, ayudando a mitigar el cambio climático.
- **Microbiología de suelo:** Sus microporos ofrecen refugio ideal para microorganismos.
- **Favorece la aireación:** Mejora la estructura del suelo y el intercambio gaseoso.
- **Mejora fertilidad:** Reduce pérdidas por lixiviación.
- **Retiene agua:** Mejora la capacidad de retención de humedad del suelo.

¿Qué se necesita para hacer Bio carbón?

1. Madera:

Puede usarse madera de podas de árboles, podas de café u otros.

- Seca
- Tamaño uniforme

Puede sustituirse con bambú u otro material, (mientras que el material usado tenga aproximadamente un 15% de carbono en su contenido y no sea de un tamaño muy pequeño).



2. Carbonera:

Para producirla se requieren:

- 1.5 estañones: un estañón es para colocar el material y que se queme para producir el bio carbón y medio estañón es para realizar la tapa con la chimenea.
- En el fondo del estañón se realizan ranuras con una esmeriladora (de contar con ella), o una herramienta que lo permita.

- Soldadura
- Agarraderas
- Chimenea.



3. Materia seca:

Es necesaria para iniciar el fuego.

- Cartón, fibras, astillas, zacate seco, hojas de musáceas, etc.



4. Arcilla o tierra



5. Encendedor:

Soplete, encendedor, fósforos



6. Guantes para superficies calientes NO de plástico o silicona



7. Botella con agua



Pasos a seguir:

1. Base:

La carbonera se debe colocar sobre bloques de concreto o cualquier otro material que asegure que quede **elevado unos 20-30 cm** del suelo y pueda ingresar aire por la parte inferior.



2. Llenado:

Se debe llenar el fondo del estañón con una capa de 50 cm de **madera de un único material** (por ejemplo, si se usa bambú, colocar solo bambú) tamaño uniforme, relleno la mayor cantidad de espacio, evitando espacios vacíos.

Se puede colocar un segundo piso de material, si hay mucha disponibilidad de este.



Pasos a seguir:

3. *Material seco y encendido:*

Se debe colocar una capa de **material seco** encima, que cubra toda la superficie y que sirva para iniciar el fuego. Una vez colocada la capa se enciende con **soplete, encendedor o fósforos**.



4. *Tapado:*

Se debe asegurar que el fuego está bien encendido antes de poner la tapa con la chimenea, cuando esta se coloca **no puede volver a quitarse hasta que se quemem todos los 50 cm del material**.



Nota:

Revisar que no salga humo por las uniones de los estañones. En ese caso, sellar con arcilla o tierra.



Pasos a seguir:

6. Control del avance:



Se salpica **agua** alrededor del estañón y de arriba abajo. Para asegurarse que el material se quema uniformemente.

Este control se debe hacer de forma periódica hasta estar seguros de que el calor llega a la parte inferior del estañón.

Por la chimenea no debe salir humo negro, este es indicador de que se apagó el fuego.



7. Apagado:



Cuando la temperatura llega hasta la parte inferior del estañón de manera uniforme y por las ranuras que están en la tapa inferior del estañón se ve saliendo el fuego.

- Se debe bajar el estañón. Se coloca en el suelo, sobre una cama de arcilla.
- Se retira la chimenea y debe taparse el estañón con la **tapa plana**, para ahogar el fuego y apagarlo.
- Se sellan los lados con tierra o arcilla.



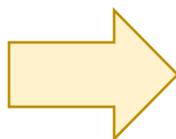
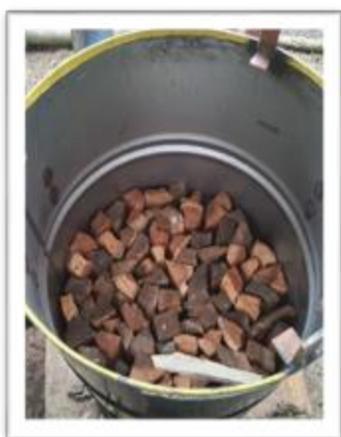
Resultado:

Porosidad:

El producto final es un carbón más poroso que el convencional.

Rendimiento:

La relación de conversión depende del tipo de material a utilizar, y puede variar desde un 15% a un 35%. Es decir, se procesan 100 kilos de madera dura, al finalizar se obtendrán cerca de 25Kg de biocarbón.



Uso:

1. Picado:

Debe ser picado hasta alcanzar un tamaño aproximado de una pulgada. No dejar muy pequeño.

2. Inoculación:

No debe aplicarse directamente al suelo sin preparación. Debe inocularse/mezclarse con insumos como MM sólido o líquido, trichoderma, supermagro, etc.



Beneficio: Favorece la conservación de los microorganismos y su permanencia en el suelo.

Agradecemos al Ing. Olger Benavides Rivera, funcionario jubilado del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), y al Ing. Kendall Ureña Hernández, quien labora en la Agencia de Extensión Agropecuaria de San Isidro del General, Región de Desarrollo Brunca MAG, por compartir sus valiosos conocimientos durante el taller, los cuales sirvieron como base para la elaboración de este boletín.

**Organizado por:
Ministerio de Agricultura y Ganadería**

“Escuelas de Campo como metodología de extensión participativa para apoyar la transición de las personas productoras hacia una agricultura sostenible en Costa Rica y El Salvador”

y

Agencia de Extensión Agropecuaria -Cahuita



El Programa **TRANSFORMA-INNOVA** es co-financiado por la Unión Europea junto al Ministerio Federal de Economía y Protección del Clima (BMWK) y el Ministerio de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza y Protección de los Consumidores (BMUV) de Alemania, a través de la Iniciativa Climática Internacional (IKI). El programa es implementado por la Cooperación Alemana para el Desarrollo GIZ en conjunto con el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), Conservación Internacional (CI), Fundación Costa Rica - Estados Unidos para la Cooperación (CRUSA), Fundación Banco Ambiental (FUNBAM) y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

Para más información, escribanos al correo:

maria.guillen@catie.ac.cr

EN COORDINACIÓN CON:



COFINANCIADO POR:

