

# ENMIENDA ORGÁNICA

## FICHA TÉCNICA

**BIENVENID@:** queremos explicarte que nuestra enmienda orgánica es el producto procedente de materiales carbonados de origen vegetal y animal, y su función es mantener o aumentar el contenido de materia orgánica del suelo, mejorar sus propiedades físicas y mejorar, también, su actividad química o biológica.



Las enmiendas orgánicas aumentan la temperatura del suelo lo que le permite absorber con mayor facilidad los nutrientes. Mejora a su vez la estructura y textura del suelo haciendo más ligero los suelos arcillosos y más compactos a los arenosos. También permite mejorar la permeabilidad del suelo ya que influye en el drenaje y aireación de éste. Aumenta la retención de agua en el suelo y contribuye a mejorar el uso de agua para riego por la mayor absorción del terreno; por último, disminuye la erosión ya sea por efectos del agua o del viento. Los productos deben seguir unos tratamientos o procesos de elaboración, como son: el estiércol fresco al igual que los lodos de depuradora están excluidos expresamente y su utilización en la agricultura, como abonos o enmiendas orgánicas, queda sometido a la regulación específica



### PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

|                |               |
|----------------|---------------|
| ASPECTO        | POLVO SÓLIDO  |
| COLOR          | CAFE          |
| OLOR           | INOLORO       |
| IGNICIÓN       | INCOMBUSTIBLE |
| INFLAMABILIDAD | NO INFLAMABLE |
| EXPLOSIVIDAD   | NO EXPLOSIVO  |

### COMPOSICIÓN QUÍMICA

|                               |                |
|-------------------------------|----------------|
| NITRÓGENO TOTAL (NT)          | 1,435%         |
| FÓSFORO TOTAL (P2O5)          | 0.308%         |
| POTASIO TOTAL (K2O)           | 0.986%         |
| CALCIO (CAO)                  | 9.064%         |
| CARBONO ORGÁNICO OXIDABLE     | 24.01%         |
| SODIO (% NA)                  | 0,097          |
| MANGANESO (MG MN/KG)          | 136,8          |
| COBRE (MG CU/KG)              | 25,60          |
| ZINC (MG ZN/KG)               | 127,51         |
| HIERRO (G FE/KG)              | 4,49           |
| AZUFRE (% S)                  | 10,51          |
| BORO (MG B/KG)                | 31,16          |
| SILICIO (% SI)                | 0,403          |
| RELACIÓN CARBONO/NITRÓGENO    | 29,83%         |
| CENIZAS                       | 5.51%          |
| HUMEDAD MÁXIMA                | 63,41%         |
| PH                            | 8.20           |
| DENSIDAD                      | 0.416 G/CM3    |
| CAP. DE INTERCAMBIO CATIONICO | 31.3 ME/100 MG |
| CAP. DE RETENCIÓN DE HUMEDAD  | 60,32%         |
| CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA       | 5.57 MS/CM     |

\*Los porcentajes de composición pueden cambiar de acuerdo a los lotes de producción.



## BENEFICIOS DE SU USO

Dado a que nuestra enmienda orgánica es la mezcla adecuada de varios productos de origen vegetal y animal compostados, se utiliza como fertilizante orgánico para la aplicación al suelo; ayudándolo a aumentar la retención de agua a los ciclos de cultivo. De igual forma, ayuda a disminuir la frecuencia de los riegos por lo que se convierten en una buena opción para optimizar el uso del agua en la agricultura, de ahí la importancia del uso de enmiendas en la productividad de los suelos, porque el componente orgánico es vital para mantener el suelo biológicamente activo repercutiendo en la fertilidad del suelo y rendimiento de las cosechas.



- Los grupos funcionales ácidos húmicos y fúlvicos que contienen intervienen en las reacciones de intercambio catiónico de los suelos.
- Interaccionan con las arcillas y estabilizan los agregados del suelo, previniendo la erosión.
- Tienen un papel importante en la disponibilidad de micronutrientes, puesto que forman complejos con los metales como el hierro, manganeso, zinc y cobre, contribuyendo además a mejorar la absorción por las plantas del fósforo, nitrógeno, potasio, calcio y magnesio.

## MODO DE USO

Cada suelo requiere unos análisis previos para conocer las necesidades de enmiendas orgánicas que requiere. Igualmente, cada cultivo se comporta de manera diferente.

A modo de referencia, se puede señalar que la aplicación de 10 ton/ha de una enmienda orgánica en estado fresco con 30 a 50% de humedad, e incorporada en los primeros 20 cm de suelo, genera un aumento de materia orgánica de 0,06 a 0,12%, según la densidad aparente de este suelo, y una vez que se ha logrado la completa incorporación y humificación de dicha enmienda. Lo anterior refleja la importancia de sumar, en cada ciclo anual, aplicaciones paulatinas y frecuentes al suelo. En este caso, si se pretende hacer un manejo del suelo con aplicaciones



permanentes de materia orgánica, para lograr las ventajas indicadas anteriormente, se debe aplicar volúmenes superiores a 10 toneladas por año y por hectárea, de enmiendas orgánicas. Teniendo siempre el cuidado de regar, una vez aplicada la enmienda, para favorecer la incorporación de las sales en el perfil del suelo, y alejarla de las raíces.

Para estimar la dosis de enmienda orgánica necesaria de aplicar para generar un aumento determinado en el contenido de materia orgánica del suelo, y dada la dinámica de los procesos biológicos del suelo, se puede emplear la ecuación 1 (Hirzel, 2010) que se presentan a continuación:

**Ecuación 1.**

$$\text{Aumento de la MO del suelo (\%)} = \frac{\text{Dosis EMD (ton/ha)} \times \% \text{MO EMD} \times (100 - \% \text{Ho}) \times 0,33}{\text{DA (g/cc)} \times \text{PDM (cm)} \times 10.000}$$

Donde:

MO =Materia orgánica.

EMD =Enmienda orgánica a utilizar, expresado en toneladas por hectárea.

% MO EMD =Porcentaje de materia orgánica de la enmienda orgánica.

Ho =Humedad en la enmienda a utilizar.

0,33 =Factor de eficiencia, que corresponde a 1/3 de lo aplicado. Se refiere a la eficiencia estimada de aporte neto de la materia orgánica agregada al suelo posterior a la asimilación del C ingresado por la biomasa microbiana.

DA =Densidad aparente del suelo.

PDM =Profundidad de muestreo (cm).10.000 =factor de corrección de unidades.



## PRECAUCIONES

El producto no se considera una sustancia o mezcla peligrosa.

CONTACTO CON LOS OJOS: El no uso de EPPS puede causar inflamación en los ojos caracterizada por lagrimeo, enrojecimiento y picazón.

CONTACTO CON LA PIEL: Puede provocar resecaamiento e irritación a piel.  
INHALACIÓN: Ligeramente peligroso, causa irritación de las membranas mucosas si existe inhalación excesiva.

INGESTIÓN: Ligeramente peligroso, causa irritación. Si se ingiere en grandes cantidades podría causar distorsiones en el tracto gastrointestinal, náuseas, constipación u obstrucción intestinal.

## PROTECCION PERSONAL

PROTECCIÓN PARA LOS OJOS: Utilizar gafas de seguridad

PROTECCIÓN RESPIRATORIAS: Usar máscara cuando exposición de polvo es superior a los límites de exposición

PROTECCIÓN DE PIEL: Use guantes para las manos. Ropa de mangas largas. Después de la manipulación del producto lavar las manos con agua y jabón.

MEDIDAS DE HIGIENE: No comer, tomar o fumar durante su manipulación.

