

# MANUAL DE ENMIENDA PARA LA APLICACION DE ABONO ORGANICO



**ABONOS  
CONAGRICOLA**

Carbonatos, Yeso Agrícola, Dolomitas, Fosforita  
Abonos Compuestos y Orgánicos

## **ABOPLANT ABONO ORGÁNICO**

### FICHA TÉCNICA

NITROGENO TOTAL N	2%
FOSFORO TOTAL P2O5	3%
POTASIO TOTAL K2O	1.63%
MAGNESIO TOTAL	1%
CALCIO TOTAL CaO	1%
HIERRO	1.12%
ZINC	0.057%
AZUFRE SOLUBLE EN HCL (S)	1%
SILICIO SiO2	14.15%
CARBONO ORGANICO OXIDABLE TOTAL	4.32%
RELACION CARBONO NITROGENADO	4.32%
CENIZAS	62.19%
HUMEDAD	10%

**PEDIDOS: 313 333 4370**

Planta km 2 Girón-Santander  
Via Lebrija

insuagrocol@gmail.com  
Cel: 313 333 4370  
www.abonosconagricola.com

Comercializado por Conagricola Ltda  
Nit. 900.068.511-1

Presentación: Bulto de 50 kg.  
Registro ICA No. 11544



## **ABONOS CONAGRICOLA**

### **INTRODUCCIÓN**

**Antes de pensar en la aplicación de los fertilizantes, todas las fuentes disponibles de los nutrientes deberían ser utilizadas, por ejemplo, excrementos de vaca, de cerdos, de pollos, desperdicios vegetales, paja, estiba de maíz y otros materiales orgánicos. Sin embargo, éstos deberían ser convertidos en abono y ser descompuestos antes de su aplicación en el suelo.**

**En análisis químico elemental de los suelos es un poderoso instrumento para su caracterización y comportamiento en el largo plazo. Aunque esta información no sea de utilidad para estimar la fertilidad de los mismos, si es necesaria para los estudios de formación de ellos. Al desarrollarse los suelos, comúnmente ocurre un enriquecimiento de materia orgánica y la pérdida de diferentes elementos de mayor solubilidad que otros.**

**Se acostumbra a dividir a los componentes inorgánicos de los suelos en dos grupos. El primero lo componen las sustancias denominadas minerales primarios; se trata de aquellos que no han sufrido cambios químicos desde su formación inicial de la lava fundida o de otros procesos que originan rocas. Estos minerales se encuentran principalmente en las fracciones más gruesas del suelo –en las arenas y el limo- aunque a veces algunos, como el cuarzo, pueden ser muy pequeños y pertenecer a las arcillas.**

**El otro grupo es el de los minerales secundarios, los cuales resultan de la descomposición de los minerales primarios o de la recombinación de los productos que son consecuencia de ella. Estos minerales son con frecuencia de pequeño tamaño, del orden de las arcillas, y por ellos se les llama también minerales de arcilla.**





## ABONOS CONAGRICOLA

### ¿QUÉ ES EL PH DEL SUELO?

El término pH define la acidez y basicidad relativas de una sustancia. La escala del pH cubre una gama desde 0 hasta 14. Un valor de pH de 7,0 es neutral. Los valores inferiores a 7,0 son ácidos, los valores superiores son básicos. El pH del suelo mide simplemente la actividad de los iones hidrógeno y se expresa en términos logarítmicos.

La lluvia afecta el pH del suelo. El agua que pasa a través del suelo lixivia los nutrientes básicos, tales como el Ca y Mg en el agua de drenaje. Ellos son reemplazados por elementos acidificantes tales como el H, Mn y aluminio (Al).

Tabla 1. Clasificación de los suelos según el valor de pH.

Clasificación de los suelos según el valor de pH		
pH	Evaluación	Efectos
< 4,5	Extremadamente ácido	Condiciones muy desfavorables
4,5 - 5	Muy fuertemente ácido	Posibles efectos de toxicidad
5,1 - 5,5	Fuertemente ácido	Deficiente asimilación de algunos elementos
5,6 - 6	Medianamente ácido	Adecuado para la mayoría de los cultivos
6,1 - 6,5	Ligeramente ácido	El más adecuado para la asimilación de nutrientes
6,6 - 7,3	Neutro	Efectos tóxicos mínimos





## ABONOS CONAGRICOLA

La humedad adecuada y un pH del suelo aproximadamente entre 5 y 6 (así como una temperatura entre 15 y 35 °C) y suficiente materia orgánica (como fuente de carbono y energía) dan las condiciones óptimas para los organismos del suelo. El agricultor puede apoyar sus actividades beneficiosas:

- Manteniendo una buena aeración, una capacidad satisfactoria de almacenamiento de agua y un buen drenaje.
- tratando de mantener el pH del suelo a un nivel óptimo (pH de 5 a 6), mediante el uso de enmienda cálcica en cantidades moderadas y evitando cambios extremos de pH;
- proporcionando una disponibilidad abundante de materia orgánica al suelo

7,4 - 7,8	Medianamente básico	Existencia de carbonato cálcico
7,9 - 8,4	Básico	Deficiente asimilación de algunos nutrientes
8,5 - 9	Ligeramente alcalino	Problemas de clorosis
9,1 - 10	Alcalino	Presencia de carbonato sódico
> 10	Fuertemente alcalino	Poca asimilación de algunos nutrientes





## ABONOS CONAGRICOLA

### ¿POR QUÉ UTILIZAR ABONO ORGÁNICO?

**El abono orgánico es muy valioso porque mejora las condiciones del suelo en general. La materia orgánica mejora la estructura del suelo, reduce la erosión del mismo, tiene un efecto regulador en la temperatura del suelo y le ayuda a almacenar más humedad, mejorando significativamente de esta manera su fertilidad. Además, la materia orgánica es un alimento necesario para los organismos del suelo.} El abono orgánico a menudo crea la base para el uso exitoso de los fertilizantes minerales. La combinación de abono orgánico / materia orgánica y fertilizantes minerales (Sistema Integrado de Nutrición de las Plantas, SINP) ofrece las condiciones ambientales ideales para el cultivo, cuando el abono orgánico / la materia orgánica mejora las propiedades del suelo y el suministro de los fertilizantes minerales provee los nutrientes que las plantas necesitan.**





## ABONOS CONAGRICOLA

### ¿QUÉ ES EL ABONO ORGÁNICO?

Los abonos orgánicos son sustancias que están constituidas por desechos de origen animal, vegetal o mixto que se añaden al suelo con el objeto de mejorar sus características físicas, biológicas y químicas. Estos pueden consistir en residuos de cultivos dejados en el campo después de la cosecha; cultivos para abonos en verde (principalmente leguminosas fijadoras de nitrógeno); restos orgánicos de la explotación agropecuaria (estiércol de Gallina); restos orgánicos del procesamiento de productos agrícolas; desechos domésticos, (basuras de vivienda, excretas); compost preparado con las mezclas de los compuestos antes mencionados.

### BENEFICIOS DEL USO DEL ABONO ORGÁNICO

Los terrenos cultivados sufren la pérdida de una gran cantidad de nutrientes, lo cual puede agotar la materia orgánica del suelo, por esta razón se deben restituir permanentemente. Esto se puede lograr a través del manejo de los residuos de cultivo, el aporte de los abonos orgánicos, estiércoles u otro tipo de material orgánico introducido en el campo.





## ABONOS CONAGRICOLA

### BENEFICIOS DEL USO DEL ABONO ORGÁNICO

**El abonamiento consiste en aplicar las sustancias minerales u orgánicas al suelo con el objetivo de mejorar su capacidad nutritiva, mediante esta práctica se distribuye en el terreno los elementos nutritivos extraídos por los cultivos, con el propósito de mantener una renovación de los nutrientes en el suelo. El uso de los abonos orgánicos se recomienda especialmente en suelos con bajo contenido de materia orgánica y degradada por el efecto de la erosión, pero su aplicación puede mejorar la calidad de la producción de cultivos en cualquier tipo de suelo.**

**La composición y contenido de los nutrientes de los estiércoles varía mucho según la especie de animal, el tipo de manejo y el estado de descomposición de los estiércoles. La gallinaza es el estiércol más rico en nitrógeno, en promedio contiene el doble del valor nutritivo del estiércol devacuno.**





## ABONOS CONAGRICOLA

# TIPOS DE ABONOS ORGÁNICOS

## Compost

Es un abono natural que resulta de la transformación de la mezcla de residuos orgánicos de origen animal y vegetal, que han sido descompuestos bajo condiciones controladas. Este abono también se le conoce como "tierra vegetal" o "mantillo". Su calidad depende de los insumos que se han utilizado (tipo de estiércol y residuos vegetales), pero en promedio tiene 1,04% de N, 0,8% P y 1,5% K.

### Efectos del compost en el suelo.

- Estimula la diversidad y actividad microbial en el suelo.
- Mejora la estructura del suelo.
- Incrementa la estabilidad de los agregados.
- Mejora la porosidad total, la penetración del agua, el movimiento a través del suelo y el crecimiento de las raíces.
- La actividad de los microbios presentes en el compost reduce la de los microbios patógenos a las plantas como los nematodos.
- Contiene muchos macro y micronutrientes esenciales para el crecimiento de las plantas.
- Provoca la formación de humus, complejo más estable de la materia orgánica que se encuentra sólo en el suelo y es el responsable de su fertilidad natural.





## ABONOS CONAGRICOLA

### Consideraciones

**Para obtener un compost óptimo, es necesario garantizar una buena descomposición de los materiales o desechos orgánicos, esto permitirá matar las semillas de las malas hierbas, agentes patógenos, esporas de hongos y bacterias que causan enfermedades a las plantas cultivadas.**

**El compost a utilizar debe ser homogéneo y no debe notarse el material de origen que ha sido utilizado al inicio de la preparación, además debe tener un olor parecido a la tierra de los bosques y la temperatura en el montón no debe ser diferente a la temperatura del ambiente.**

### Aplicación del compost.

**Se aplica al voleo, en el trigo, cebada, pasto, en la preparación de camas de hortalizas y en forma localizada en el cultivo de papa, maíz y frutales. Por lo menos debemos abonar el suelo con compost una vez por año, pero si tenemos cantidades pequeñas conviene aplicarlas varias veces al año. Es recomendable que la cantidad aplicada no sea menor de 6 toneladas por hectárea (más o menos 3 palas por metro cuadrado). Las cantidades también dependen de los cultivos que tenemos..**





## ABONOS CONAGRICOLA

### Aplicación del compost.

Resulta conveniente incorporar el compost al momento de preparar el suelo, pero hay que evitar enterrarlo a más de 15 cm. También podemos echar la mitad del compost en el momento de la preparación del suelo y la otra mitad aplicar en los huecos donde se planta o en las líneas donde de siembra.

### Compost mejorado - fosfocompost

- Incorporando roca fosfatada en la preparación del compost se logra incrementar el contenido de fósforo disponible para las plantas (P205) hasta 4 veces; en proceso de hacer las pilas o rumas, luego de cada capa de estiércol humedecido, se coloca una capa de roca fosfatada 1.5 kg, se repite el proceso en forma sucesiva, hasta completar una altura de 1,5 m, de esta manera se obtiene una producción de 2 t de fosfocompost (CIPCA-Piura).

### Requerimiento de compost

De acuerdo a las exigencias del cultivo, teniendo la disponibilidad de compost y la fertilidad del suelo, se recomienda aplicar las siguientes cantidades de acuerdo a los cultivos.





# ABONOS CONAGRICOLA

## Requerimiento de compost

Tabla 2. Requerimientos de compost por cultivo.

3 T/ha	6 T/ha	9 T/ha
Alfalfa, haba.	Camote, zanahoria.	Papas, maíz.
Arvejas, frijol.	Cebolla, ajo.	Trigo, cebada.
Trébol.	Yuca, frutales en general.	Arroz, zapallo, col, acelga, kiwi y quinua.

Fuente: IDMA, 1994.

### 1. LAS FUNCIONES DE LOS NUTRIENTES

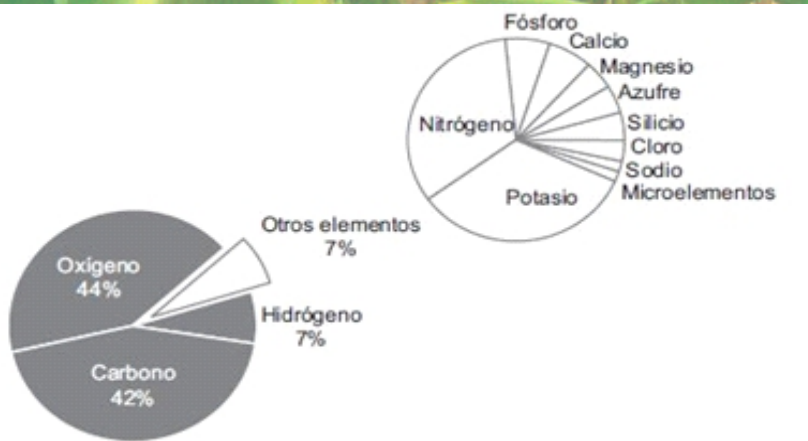


Imagen 4. Composición elemental promedio de la planta.



## ABONOS CONAGRICOLA

### Requerimiento de compost

Tabla 2. Requerimientos de compost por cultivo.

3 T/ha	6 T/ha	9 T/ha
Alfalfa, haba.	Camote, zanahoria.	Papas, maíz.
Arvejas, frijol.	Cebolla, ajo.	Trigo, cebada.
Trébol.	Yuca, frutales en general.	Arroz, zapallo, col, acelga, kiwi v quinua.

Fuente: IDMA, 1994.

## LAS FUNCIONES DE LOS NUTRIENTES

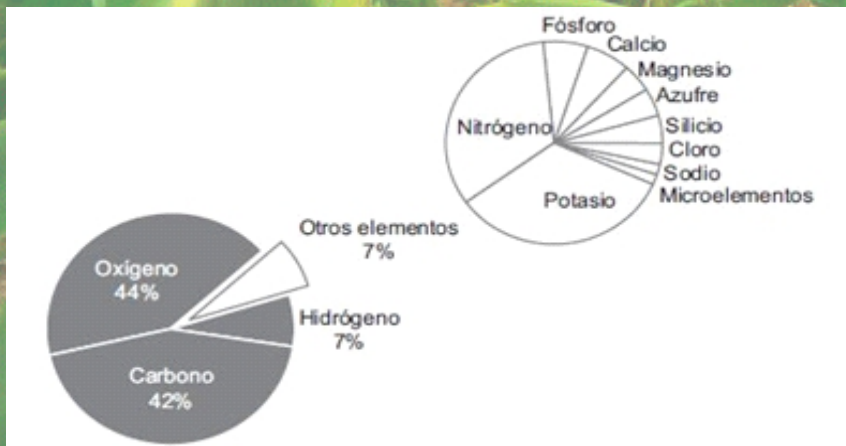


Imagen 4. Composición elemental promedio



## ABONOS CONAGRICOLA

### LAS FUNCIONES DE LOS NUTRIENTES

Los macronutrientes se necesitan en grandes cantidades, y grandes cantidades tienen que ser aplicadas si el suelo es deficiente en uno o más de ellos. Los suelos pueden ser naturalmente pobres en nutrientes, o pueden llegar a ser deficientes debido a la extracción de los nutrientes por los cultivos a lo largo de los años, o cuando se utilizan variedades de rendimientos altos, las cuales son más demandantes en nutrientes que las variedades locales.

En contraste a los macronutrientes, los micronutrientes o microelementos son requeridos sólo en cantidades ínfimas para el crecimiento correcto de las plantas y tienen que ser agregados en cantidades muy pequeñas cuando no pueden ser provistos por el suelo. Dentro del grupo de los macronutrientes, necesarios para el crecimiento de las plantas en grandes cantidades, los nutrientes primarios son nitrógeno, fósforo y potasio.

El Nitrógeno (N) es el motor del crecimiento de la planta. Suple de uno a cuatro por ciento del extracto seco de la planta. Es absorbido del suelo bajo forma de nitrato ( $\text{NO}_3^-$ ) o de amonio

( $\text{NH}_4^+$ ). En la planta se combina con componentes producidos por el metabolismo de carbohidratos para formar amino ácidos y proteínas. Siendo el constituyente esencial de las proteínas, está involucrado en todos los procesos principales de desarrollo de las plantas y en la elaboración del rendimiento. Un buen suministro de nitrógeno para la planta es importante también por la absorción de los otros nutrientes.





## ABONOS CONAGRICOLA

### LAS FUNCIONES DE LOS NUTRIENTES

Los nutrientes secundarios son magnesio, azufre y calcio. Las plantas también los absorben en cantidades considerables.

El Magnesio (Mg) es el constituyente central de la clorofila, el pigmento verde de las hojas que funciona como un aceptador de la energía provista por el sol; por ello, del 15 al 20 por ciento del magnesio contenido en la planta se encuentra en las partes verdes. El Mg se incluye también en las reacciones enzimáticas relacionadas a la transferencia de energía de la planta.

El Azufre (S) es un constituyente esencial de proteínas y también está involucrado en la formación de la clorofila. En la mayoría de las plantas suple del 0,2 al 0,3 (0,05 a 0,5) por ciento del extracto seco. Por ello, es tan importante en el crecimiento de la planta como el fósforo y el magnesio; pero su función es a menudo subestimada.

El Calcio (Ca) es esencial para el crecimiento de las raíces y como un constituyente del tejido celular de las membranas. Aunque la mayoría de los suelos contienen suficiente disponibilidad de Ca para las plantas, la deficiencia puede darse en los suelos tropicales muy pobres en Ca. Sin embargo, el objetivo de la aplicación de Ca es usualmente el del encalado, es decir reducir la acidez del suelo.





## ABONOS CONAGRICOLA

### LAS FUNCIONES DE LOS NUTRIENTES

Los micronutrientes o microelementos son el hierro (Fe), el manganeso (Mn), el zinc (Zn), el cobre (Cu), el molibdeno (Mo), el cloro (Cl) y el boro (B). Ellos son parte de sustancias claves en el crecimiento de la planta, siendo comparables con las vitaminas en la nutrición humana. Son absorbidos en cantidades minúsculas, su rango de provisión óptima es muy pequeño. Su disponibilidad en las plantas depende principalmente de la reacción del suelo. El suministro en exceso de boro puede tener un efecto adverso en la cosecha subsiguiente.

Algunos nutrientes benéficos importantes para algunas plantas son el Sodio (Na), por ejemplo, para la remolacha azucarera, y el Silicio (Si), por ejemplo, para las cereales, fortaleciendo su tallo para resistir el vuelco. El Cobalto (Co) es importante en el proceso de fijación de N de las leguminosas.

Algunos microelementos pueden ser tóxicos para las plantas a niveles sólo algo más elevados que lo normal. En la mayoría de los casos esto ocurre cuando el pH es de bajo a muy bajo. La toxicidad del aluminio y del manganeso es la más frecuente, en relación directa con suelos ácidos.

#### 1. FUENTES

[https://www.infoagro.com/documentos/abonos\\_organicos.asp](https://www.infoagro.com/documentos/abonos_organicos.asp)





# ABONOS CONAGRICOLA

Carbonatos, Yeso Agrícola, Dolomitas, Fosforita  
Abonos Compostados y Orgánicos

# MANUAL DE ENMIENDA PARA LA APLICACION DE ABONO ORGANICO



**ABONOS  
CONAGRICOLA**

Carbonatos, Yeso Agrícola, Dolomitas, Fosforita  
Abonos Compostados y Orgánicos

## **ABOPLANT ABONO ORGÁNICO**

### FICHA TÉCNICA

NITROGENO TOTAL N	2%
FOSFORO TOTAL P2O5	3%
POTASIO TOTAL K2O	1.63%
MAGNESIO TOTAL	1%
CALCIO TOTAL CaO	15%
HIERRO	1.12%
ZINC	0.057%
AZUFRE SOLUBLE EN HCL (S)	1%
SILICIO SiO2	14.15%
CARBONO ORGANICO OXIDABLE TOTAL	4.32%
RELACION CARBONO NITROGENADO	4.32%
CENIZAS	62.19%
HIUMEDAD	10%

**PEDIDOS: 313 333 4370**

Planta km 2 Girón-Santander  
Vía Lebrija

insuagrocol@gmail.com  
Cel: 313 333 4370  
www.abonosconagricola.com

Comercializado por Conagricola Ltda  
Nit. 900.068.511-1

Presentación: Bulto de 50 kg.  
Registro ICA No. 11544

**Cel 313 333 4370**

**insuagrocol@gmail.com**

**www.abonosconagricola.com**

**WhatsApp +57 313 333 4370**

**Industrias agrícolas de Colombia**