

# MANUAL DE ENMIENDA PARA LA APLICACIÓN DE CAL DOLOMITA





**ABONOS  
CONAGRICOLA**

## INTRODUCCIÓN

**En Colombia aproximadamente el 80% de los suelos son ácidos, pertenecen a la zona húmeda y cálida, que por ser mayoritariamente húmedo y por exceso de precipitación se lavan las bases que están en el suelo como el calcio, magnesio, potasio y sodio, cuando estos elementos se lixivian los suelos pasan a tener condiciones ácidas.**

**Las cales o enmiendas son todo material cuya acción fundamental es el mejoramiento de las condiciones químicas del suelo, particularmente la acidez del mismo. En Colombia, en el departamento del Huila, encontramos los yacimientos más grandes de caliza en la localidad de la Lupa entre Neiva y Palermo, con contenidos de hasta el 34% de Magnesio (MgO).**

**El encalado es una práctica agrícola que se usa desde tiempos remotos para mejorar la productividad de los suelos ácidos. Encalar es la acción de aplicar cal, producto finamente molido, que se debe preferiblemente incorporar al suelo unos meses antes de la siembra del cultivo para corregir la acidez del suelo.**



[ventasabonosconagricola@gmail.com](mailto:ventasabonosconagricola@gmail.com)



[www.abonosconagricola.com](http://www.abonosconagricola.com)



313 333 4370



## 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).

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
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**

### **¿QUÉ ES CAL DOLOMITA?**

**La cal dolomita es una enmienda para corregir la acidez del suelo. Dado el alto porcentaje de calcio y magnesio (neutraliza el aluminio tóxico y sube el PH a niveles favorables para el cultivo). La dolomita consiste en un doble carbonato de calcio y magnesio. Su composición es un carbonato de calcio y carbonato de magnesio (CO<sub>3</sub>) CaMg, CaO: 30,4%, MgO: 21,7%, CO<sub>2</sub>:47,9%. Se considera que una cal es dolomítica si al menos el 15% es de MgO.**



### **¿POR QUÉ UTILIZAR CAL DOLOMITA?**

**La Cal Dolomita funciona al disolverse con el suelo lo que hace que libere su potencial disminuyendo la acidez del suelo. Cuando el PH del suelo se mantiene neutro el cultivo podrá aumentar su potencial de ganancias dándole beneficios al agricultor, incluyendo la eficiencia de los fertilizantes gastando un 50% menos de estos insumos.**

**Cuando estos suelos se encalan, se aumentan las cosechas y resulta mayor cantidad de materia orgánica que es el alimento de las lombrices, por lo tanto, aumenta la población de estas y su actividad se multiplica.**



[ventasabonosconagricola@gmail.com](mailto:ventasabonosconagricola@gmail.com)



[www.abonosconagricola.com](http://www.abonosconagricola.com)



313 333 4370



## **ABONOS CONAGRICOLA**

**El magnesio en la dolomita es el causante del desarrollo y crecimiento de raíces, además de la correcta producción de clorofila, que es la encargada de darle el color verde a las plantas y por lo general es deficiente en suelos ácidos.**

**La Dolomita está dirigida principalmente a los agricultores que quieren corregir suelos ácidos, dirigida a cultivos de: papa, palma de aceite, caña, café, cacao, frutas, flores, caucho, pastos, entre otros.**

### **MODO DE APLICACIÓN DE LA CAL DOLOMITA**

**Es siempre recomendable que un ingeniero agrónomo dictamine la dosis de dolomita a ser usada, sin embargo, por regla general se recomienda aplicar mínimo 2 toneladas de DOLOMITA, por hectárea. Esta debe aplicarse de manera uniforme al voleo o con arado mínimo de 30 días antes de que el cultivo sea sembrado, trasplantado, para que la dolomita pueda reaccionar y mejorarla estructura del ya su vez bajar la acidez.**

**Recomendaciones de aplicación según el PH del suelo:**

PH	Dolomita
3.5-4.2	2-5 T/Ha
4.3-4.8	2-4 T/Ha
4.9-5.3	2-3 T/Ha





## **ABONOS CONAGRICOLA**

### **BENEFICIOS DEL USO DE LA CAL DOLOMITA**

- **Aumentar el pH del suelo, disminuyendo la acidez.**
- **Disminuir o eliminar la toxicidad del aluminio, hierro y manganeso.**
- **Aumentar la disponibilidad del fósforo. Incrementar el aprovechamiento de algunos nutrientes.**
- **Aumentar el contenido de calcio y magnesio.**
- **Mejorar la actividad microbiana, especialmente para la fijación simbiótica de nitrógeno.**
- **Reducir la actividad de hongos patógenos del suelo, al disminuir la acidez.**
- **Mejorar el proceso de nitrificación y mineralización de la materia orgánica.**
- **Mejorarla estructura del suelo, especialmente en suelos arcillosos.**
- **Mejorarlos rendimientos del cultivo, al controlar el PH.**





## ABONOS CONAGRICOLA

### GRANULOMETRÍA

La figura del material representa una medida de la velocidad de reacción de la cal dolomita. Mientras más fino es el material, tiene más superficie de contacto con el suelo para neutralizarlo y, por lo tanto, reacciona más rápido. Las cales con configuración mayor a Malla 100, son de alta eficiencia agronómica, mientras que las partículas retenidas por malla 20 o malla 30 no tienen valor como enmienda (sin efectividad agronómica). Las partículas retenidas por malla 60 ya presentan limitaciones; en cambio, las partículas que pasan por malla 60 y superiores son de adecuada eficiencia.





## **ABONOS CONAGRICOLA**

### **EL PODER RELATIVO DE LA NEUTRALIZACIÓN TOTAL**

**El valor de neutralización (VN) es la capacidad para neutralizar ácidos que tiene una enmienda calcárea, el cual dependerá de su composición química y grado de pureza. El VN se expresa como contenido de carbonato de calcio equivalente (CCE), en porcentaje. El CCE representa la cantidad equivalente de  $\text{CaCO}_3$  puro presente en el material encalante.**

**De acuerdo a la granulometría del material encalante, se ha definido el Poder Relativo de Neutralización Total (PRNT) o Valor Agronómico, siempre se obtiene mediante la combinación de las propiedades de fineza y pureza química del material de encalado.**





## **ABONOS CONAGRICOLA**

### **LAS FUNCIONES DE LOS NUTRIENTES**

**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 Fósforo (P), juega un papel importante en la transferencia de energía. Es indispensable para el crecimiento de la planta. El fósforo es deficiente en la mayoría de los suelos naturales o agrícolas o dónde la fijación limita su disponibilidad.**

**El Potasio (K), juega un papel vital en la síntesis de carbohidratos y de proteínas. El potasio mejora el régimen hídrico de la planta y aumenta su tolerancia a la sequía, heladas y salinidad. Las plantas bien provistas con potasio sufren menos de enfermedades.**





## **ABONOS CONAGRICOLA**

**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. 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. Es importante en el crecimiento de la planta como el fósforo y el magnesio.**

**El Calcio (Ca) es esencial para el crecimiento de las raíces y como un constituyente del tejido celular de las membranas. La deficiencia del Calcio se da en los suelos tropicales. Sin embargo, el objetivo de la aplicación del calcio (Ca) es reducir la acidez de el.**





## **ABONOS CONAGRICOLA**

**Los micronutrientes o micro elementos 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, son absorbidos en cantidades minúsculas ya que pueden ser tóxicos para las plantas a niveles más elevados que lo normal. En la mayoría de los casos esto ocurre cuando el pH es muy bajo. La toxicidad del aluminio y del manganeso es la más frecuente, en relación directa con suelos ácidos.**

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





# ABONOS CONAGRICOLA

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

# MANUAL DE ENMIENDA PARA LA APLICACIÓN DE CAL DOLOMITA

[ventasabonosconagricola@gmail.com](mailto:ventasabonosconagricola@gmail.com)

[www.abonosconagricola.com](http://www.abonosconagricola.com)

WhatsApp-Celular: 313 333 4370-300 590 0829

