



## HUMUS SAN RAFAEL EN EL CULTIVO DE CAFE

**La fertilización foliar** es una técnica que complementa a la fertilización edáfica, debido al aporte que da al cubrir las necesidades nutricionales de las plantas relacionada generalmente con micronutrientes y la cual se requiere que actúe rápidamente.

Son muchos los beneficios que trae la implementación de la fertilización foliar, siendo el principal, el poder aplicar los nutrientes directamente al cultivo, evitando así que puedan producirse interacciones fisicoquímicas que dificulten el aprovechamiento de los mismos.

El humus líquido de lombriz es un **bioregulador estimulante**, permite de manera eficiente la disposición de nutrientes al cultivo, con beneficios como la adecuada distribución de nutrientes del terreno hacia la planta y la estimulación del desarrollo radicular y aéreo. Como consecuencia, estos aumentan su producción y se obtiene una mayor calidad de las cosechas. Así mismo, permite la rápida recuperación de los cultivos ante

Humus de Lombriz San Rafael, es una empresa colombiana fundada en el año de 1987, dedicada a la producción y comercialización de abonos orgánicos de alta madurez y eficiencia. Nuestros productos y servicios son el fruto de más de 25 años de investigación permanente tanto en la tecnología de procesos de producción como en las necesidades de nuestros clientes y el sector agropecuario a nivel nacional.

Las aplicaciones del Humus de Lombriz San Rafael y de los ácidos húmicos y nutrientes que contiene, en los cultivos, actúan principalmente sobre las propiedades físicas y químicas del suelo, influyendo en diferentes características:

- Aumenta la disponibilidad de la planta para la absorción de nutrientes.
- Potencializa el efecto de las moléculas de los productos aplicados para el manejo de plagas, enfermedades y malezas, permitiendo disminuir entre un 10 y 25% las dosificaciones recomendadas en las aplicaciones.
- Fortalece fisiológicamente la planta ante condiciones de estrés al cual puede ser sometida por efectos climatológicos o por aplicaciones de agroquímicos entre otros.

El Humus de lombriz San Rafael es un humus de doble ciclo.

Durante el primer ciclo, conocido como compostaje se realiza el proceso de saneamiento, estabilización y maduración del compost elaborado a partir de Bagazo de caña y estiércoles de ganado vacuno y equino; la etapa de saneamiento es llevada a cabo siguiendo rigurosamente los controles y cumpliendo las exigencias internacionales sobre tiempos y temperaturas mínimos para asegurar un producto libre de organismos patógenos.

En la estabilización se obtiene un compost con altos contenidos de sustancias húmicas sin hacer uso de microorganismos foráneos y asegurando una amplia diversidad microbiana en el sistema de compostaje; una vez estabilizado el material es sometido a una etapa de maduración obteniendo un mayor grado de biopolimerización y cargas microbiológicas específicas para el segundo ciclo, la lombricultura.

En el segundo ciclo, la lombriz se alimenta del compost obtenido durante los 8 meses de proceso de compostaje, enriqueciéndolo con una carga microbiana de importancia agronómica y entregando sustancias enzimáticas y hormonales especializadas para el crecimiento de las plantas; este segundo ciclo dura 6 meses aproximadamente, tiempo durante el cual, las lombrices se alimentan y el humus excretado es madurado.

Este producto terminado es la materia prima para la elaboración del HUMUS LIQUIDO. Usando tecnologías propias y mediante un proceso de dispersión del Humus Sólido se extraen los ingredientes activos dejándolos en forma líquida. Dando origen a un Fertilizante Orgánico de alta calidad y rápida absorción, para uso foliar y edáfico.

**FICHA TECNICA DEL PRODUCTO:  
FERTILIZANTE ORGANICO DE LOMBRIZ SAN RAFAEL  
LIQUIDO (CONCENTRADO SOLUBLE)  
REGISTRO ICA: 2688**

**COMPOSICION MINIMA GARANTIZADA**

<b>CARACTERIZACION FRACCION ORGANICA SOLUBLE</b>				
<b>SOLIDOS</b>	<b>ELEMENTO</b>	<b>ppm</b>	<b>g/l</b>	
	<b>TOTALES DISUELTOS EN EL PRODUCTO</b>	<b>340.000</b>	<b>340</b>	
	<b>PRECIPITADOS</b>	<b>20.000</b>	<b>20</b>	
	<b>SOLUBLES</b>	<b>320.000</b>	<b>320</b>	
	<b>EN SUSPENSION</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>CARBONO ORGANICO OXIDABLE (HUMUS)</b>	<b>20.000</b>	<b>20</b>		
<b>NUTRIENTES</b>	<b>ELEMENTO</b>	<b>ppm</b>	<b>g/l</b>	<b>%</b>
<b>MAYORES</b>	<b>N-TOTAL</b>	<b>60.000</b>	<b>60.0</b>	<b>6.00</b>
	<b>N- Orgánico</b>	<b>46.000</b>	<b>46.0</b>	<b>4.6</b>
	<b>Nitrógeno Amomiacal (N)</b>	<b>3.000</b>	<b>3.0</b>	<b>0.3</b>
	<b>Nitrógeno Nítrico (N)</b>	<b>11.000</b>	<b>11.0</b>	<b>1.1</b>
	<b>Fosforo (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>)</b>	<b>35.000</b>	<b>35.0</b>	<b>3.5</b>
	<b>Potasio (K<sub>2</sub>O)</b>	<b>100.000</b>	<b>100.0</b>	<b>10.0</b>
	<b>Azufre (S)</b>	<b>2.300</b>	<b>2.30</b>	<b>0.23</b>
<b>MENORES</b>	<b>Calcio (CaO)</b>	<b>100</b>	<b>0.10</b>	<b>0.01</b>
	<b>Magnesio (MgO)</b>	<b>75</b>	<b>0.07</b>	<b>0.0075</b>
	<b>Hierro (Fe)</b>	<b>40</b>	<b>0.04</b>	<b>0.0040</b>
	<b>Manganeso (Mn)</b>	<b>80</b>	<b>0.08</b>	<b>0.0080</b>
	<b>Cobre (Cu)</b>	<b>175</b>	<b>0.175</b>	<b>0.0175</b>
	<b>Zinc (Zn)</b>	<b>1000</b>	<b>1.00</b>	<b>0.10</b>
	<b>Boro (B)</b>	<b>600</b>	<b>0.60</b>	<b>0.06</b>
<b>PH</b>				<b>9.5</b>
<b>C.E 17,4.00 ds/m</b>				
<b>DENSIDAD: 1.2 g/cc</b>				
<b>INDICE MELANICO: 2.0</b>				
<b>SOLUBILIDAD 100%</b>				
<b>METALES PESADOS</b>	<b>ELEMENTO</b>	<b>ppm</b>	<b>g/l</b>	<b>%</b>
	<b>ARSENICO (As)</b>	<b>N.D</b>	<b>N.D</b>	<b>N.D</b>
	<b>CADMIO (Cd)</b>	<b>0.5</b>	<b>0.0005</b>	<b>0.00005</b>
	<b>CROMO (Cr)</b>	<b>0.6</b>	<b>0.0006</b>	<b>0.00006</b>
	<b>MERCURIO (Hg)</b>	<b>N.D</b>	<b>N.D</b>	<b>N.D</b>
	<b>NIQUEL (Ni)</b>	<b>6.0</b>	<b>0.006</b>	<b>0.0006</b>
	<b>PLOMO (Pd)</b>	<b>2.6</b>	<b>0.0026</b>	<b>0.00026</b>
<b>SELENIO (Se)</b>	<b>N.D</b>	<b>N.D</b>	<b>N.D</b>	
<b>N.D. = NO DETECTADO.</b>				
<b>CUMPLE CON NORMAS DE PRODUCTO ORGANICO Y ECOLOGICO, SEGUN NORMAS TECNICAS DEL "CONTEC" E "ICA"</b>				

Con la necesidad de incrementar los rendimientos en el cultivo de café, se introdujeron prácticas como fue la de limitar el sombrero que obligó a intensificar el uso de fertilizantes químicos, lo cual ha generado pérdida gradual de la fertilidad del suelo, inducida principalmente por la disminución de la materia orgánica que se aportaba en forma natural por la gran cantidad de residuos vegetales que liberaban minerales que extraían de los estratos profundos. La materia orgánica tiene un amplia influencia en la fertilidad física (porosidad, permeabilidad, retención de humedad, tex-

### **PREPARACIÓN DE ALMACIGOS.**

Luego de establecida la semilla, se aplica HUMUS DE LOMBRIZ SAN RAFAEL en forma Líquida, a razón de 1Litro/200Litros de agua. Y se riega 1 vez por semana.

### **EN LA PREPARACION DEL HOYO PARA EL TRANSPLANTE.**

Cuando se hace el hoyo y se ha sacado la tierra hasta una profundidad de 30 centímetros, se siembra la planta en el sitio definitivo, se aplica HUMUS SOLIDO DE LOMBRIZ SAN RAFAEL, 300 gr. por planta y luego. 1 -2 Lts/200Litros de agua. Y se riega 1 vez por semana.

### **EN LA FASE DE ESTABLECIMIENTO.**

Una aplicación de HUMUS DE LOMBRIZ SAN RAFAEL LIQUIDO, cubriendo bien las hojas por ambos lados y la zona de crecimiento de raíces, a los treinta días de sembrado en el sitio definitivo.

Se recomienda de 1 – 2 Lts de HUMUS LIQUIDO SAN RAFAEL / 200 litros de agua (caneca de 55 galones).

### **EN LA FASE DE CRECIMIENTO.**

Seguidamente a los abonamientos normales, se hace una aplicación de HUMUS DE LOMBRIZ SAN RAFAEL en forma LIQUIDA, UN litro por cada 200 litros de agua, cubriendo bien el área foliar y la zona de raíces, para minimizar pérdida de los fertilizantes, los que de esta forma serán aprovechados en su totalidad, esto permite ir disminuyendo su cantidad.

### **EN LA FASE DE PRODUCCION.**

Dos meses antes de la cosecha principal y de la mitaca, se aplica HUMUS DE LOMBRIZ SAN RAFAEL en forma LIQUIDA, dirigida a la zona de plateo, 1 – 2 Lts de HUMUS LIQUIDO por 200 litros de agua. De esta forma se activan todos los procesos bioquímicos que permiten una mejor eficiencia en la toma de los nutrientes por la planta.

### **EN LA RENOVACION POR SOCA.**

Seguidamente a la realización de soqueo por lote, se limpia bien la zona de plateo y se fumiga el suelo con Humus Líquido, a razón de 1 – 2 Lts de HUMUS LIQUIDO por 200 litros de agua, seguidamente tapamos bien con hojarasca o follaje verde cortado en entrecalles, formando un colchón orgánico o MULCH que favorecerá la formación de materia orgánica, que se irá incorporando con el suelo. Es ideal ir asumiendo la práctica sana de no dejar el plato limpio a merced de las lluvias que erosiona y lava los nutrientes, y de la acción del sol que deshidrata el terreno, creando un déficit de humedad que corregimos manteniendo bien cubierto el plato de los arbolitos.

El programa de USO DE HUMUS DE LOMBRIZ SAN RAFAEL en el cultivo de CAFÉ, es complementario a las recomendaciones de abonos que indique el análisis de suelos,. Su importancia radica en que mejora las características del suelo favoreciendo el almacenamiento y asimilación de los nutrientes aportados y presentes en el suelo.