



## 1. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO:

- 1.1 Nombre Comercial:** AGROCACAO
- 1.2 Registro de Venta ICA:** 11765
- 1.3 Clase de Producto:** Fertilizante mezclado NPK + Menores para aplicación al suelo
- 1.4 Tipo de Formulación:** Granulado
- 1.5 Categoría Toxicológica:** No aplica
- 1.6 Presentación:** 50 kilos

## 2. COMPOSICIÓN GARANTIZADA:

NUTRIENTE	CONCENTRACIÓN (%)
Nitrógeno Total (N)	11.00
Nitrógeno Ureico (N)	9.63
Nitrógeno Amoniacal (N)	1.37
Fósforo asimilable (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	7.00
Potasio soluble en agua (K <sub>2</sub> O)	23.00
Calcio total (CaO)	4.00
Magnesio total (MgO)	6.00
Azufre total (S)	3.00
Boro total (B)	0.20
Cobre total (Cu)	0.20
Manganeso total (Mn)	0.40
Molibdeno total (Mo)	0.03
Silicio total (SiO <sub>2</sub> )	8.62
Zinc total (Zn)	0.19



### 3. PROPIEDADES DEL PRODUCTO FORMULADO:

a. Aspecto:	Sólido con gránulos de color blanco, gris, café y rojo. sus partículas se encuentran entre 1 y 4 mm de diámetro
b. Estabilidad a la luz:	Estable
c. Corrosividad:	No aplica
d. pH en solución al 10%:	No aplica
e. Humedad	2,05%

### 4. APLICACIÓN:

Se recomienda la aplicación de **AGROCACAO** por ser un producto que se fundamentó en el estudio de más de 6.000 análisis de suelos de las zonas productoras de Colombia, llegando a un balance idóneo de macro y micronutrientes en el producto, garantizando con su composición el uso generalizado en todas las zonas productoras del país y que al momento de su aplicación supla las necesidades del cultivo permitiendo así generar cultivos con alta productividad.

El grado de **AGROCACAO** está desarrollado para garantizar la disponibilidad de los elementos en diferentes pH y suplir los requerimientos nutricionales del cultivo en sus diferentes etapas de desarrollo. Se Observó a Nivel nacional que existen deficiencias marcadas en los suelos cacaoteros de nitrógeno, potasio, magnesio, cobre, lo que permitió la formulación de **AGROCACAO**, cuya función es suplir dichas deficiencias y garantizar el mantenimiento de los micronutrientes en el suelo.

Al ser diseñado **AGROCACAO**, se revisó que las materias primas utilizadas en el producto fueran las idóneas para su absorción y fácil disponibilidad en la planta (tabla 1). En su fabricación los gránulos se fabrican con un alto nivel de tecnología ya que se implementan métodos de acreción en los granos de menores, que consiste en la adición repetida de una película fina de una suspensión espesa de nutrientes que es secada continuamente, formando múltiples capas hasta que se logra el tamaño de gránulo deseado.

Tabla 1. Materias primas utilizadas para la fabricación del producto AGROCACAO

Elemento	Materia prima
Nitrógeno	Urea
Fósforo	Fosfato monoamónico (MAP)
Potasio	Cloruro de potasio (KCl)
Calcio y magnesio	Dolomita
	Carbonato de calcio
	Oxido de magnesio
Azufre	Azufre elemental
Boro	Ulexita
	Octoborato de sodio
Cobre	Sulfato de cobre
Manganeso	Sulfato de manganeso
Molibdeno	Molibdato de sodio
Zinc	Oxido de cinc
	Sulfato de cinc polvo
Silicio	Caolin



Otro aspecto que se tuvo en cuenta para el diseño de **AGROCACAO** fue el uso de materias primas de fósforo con el menor contenido de cadmio. Para este producto la materia prima es fosfato monoamónico (MAP). Gracias a esta exhaustiva revisión de materias primas entre los departamentos técnicos de Fedecacao y Colinagro, la formulación cuenta con niveles muy bajos de cadmio (*Figura 1*).

**AGROCACAO** también cuenta en su composición con 8,62% de silicio cuya fuente es caolín. Este elemento cumple una función importante ya que secuestra los metales en la solución del suelo, y por lo tanto, puede disminuir la absorción de cadmio en la planta, permitiendo así que **AGROCACAO** garantice cosechas con calidad de exportación.



Registro ICA para control de calidad de fertilizantes:  
Resolución 002124 de Julio 16 de 2012

Bogotá, D. C. 12 de Diciembre de 2018

**CERTIFICADO DE ANÁLISIS**

Nombre de la muestra: **AGROCACAO**  
 Lote N°: **PROTOTIPO 1**  
 Fecha de Formulación: **033237 (SEGUNDO MUESTREO)**  
 Procedencia: **COLINAGRO S.A.**  
 N° de Laboratorio: **27140 (ANÁLISIS SOBRE CONTRAMUESTRA 26922)**  
 Fecha de Ingreso: **2018-11-30**  
 Fecha de expedición de los resultados: **2018-12-12**

**Resultados de análisis**

Aspecto de la muestra: **Sólido granulado color café, rojo, blanco y azul.**

Parámetro evaluado	Concentración	Unidad	Metodología analítica de referencia
Nitrógeno Total (N)	-	-	Kjeldahl - Norma Técnica NTC 370
Nitrógeno Nitrato (N)	-	-	Kjeldahl - Norma Técnica NTC 209/211
Nitrógeno Nitrítico (N)	-	-	Colorimétrico - Método Interno LBQ-MEC-008
Nitrógeno Amoniacal (N)	-	-	Kjeldahl - Normas Técnicas NTC 211
Nitrógeno (Ureico) (N)	-	-	Kjeldahl - Norma Técnica NTC 370 - Método Interno LBQ-MEC-009
Metales Pesados:	-	-	Absorción Atómica - Método Interno LBQ-MEO-020
Cadmio (Cd)	5,75	ppm	Absorción Atómica - Método Interno LBQ-MEO-020
Silicio Total (SiO <sub>2</sub> )	-	-	Absorción Atómica - Método Interno LBQ-MEO-021
Biuret	-	-	Colorimetría - Norma Técnica NTC 354
Solubilidad en Agua a 20°C	-	-	Gravimétrico - Norma Técnica NTC 5527
Conductividad Eléctrica (Relación 1:100)	-	-	Conductímetro - Norma Técnica NTC 5527
Residuos Insolubles	-	-	Gravimétrico - Norma Técnica NTC 5527
Sólidos Insolubles en Agua	-	-	Gravimétrico - Método Interno LBQ-MEC-030
Humedad	-	-	Secado - Norma Técnica NTC 35
pH (10%)	-	-	Potenciometría - Método interno LBQ-MEC-002
Densidad	-	-	Método interno LBQ-MEC-003
Granulometría	-	-	Tamizado vía seca - Método interno LBQ-MEC-024
Otro:	-	-	-

**Notas:**

- Estos resultados corresponden al análisis de una muestra enviada por el interesado, AGROSOIL LAB no certifica lote alguno, por cuanto no intervino en la toma de esta.
- Apreciado cliente, usted tiene 60 días calendario a partir de la fecha de emisión del certificado para realizar observaciones a estos resultados, si en este tiempo no se recibe ninguna información de su parte; **AGROSOIL LAB** asume su conformidad con la información aquí consignada.

**MICHAEL BRAVO BOLIVAR**  
IQ. 21550  
Analista Químico

**AURA MARCELA NIÑO R.**  
Química PQ 2088  
Director Técnico de Laboratorio

Tel.: 777 2411 Cel.: 311 561 0894 // E-mail: laboratorio@agrosoil.com.co // Calle 56 n. 2 - 20 Entrada 2 Cazuca  
Bogotá D.C. - Colombia // www.agrosoil.com.co

Figura 1. Análisis de calidad de Cadmio del producto AGROCACAO para registro ante el ICA.



## 5. RECOMENDACIONES DE USO:

De acuerdo con el estado agronómico del cultivo (crecimiento y producción) y una densidad de siembra promedio de 1.100 árboles por hectárea, se recomienda aplicar:

- **Crecimiento:** cuando se realizan 2 (dos) fertilizaciones al año se recomienda una dosis de 400 gr por árbol (es decir 200 gr por árbol por aplicación) para una cantidad de fertilizante a utilizar por hectárea de 440 kg.  
En la eventualidad de realizar 3 (tres) fertilizaciones al año se recomienda utilizar una dosis de 600gr por árbol (Es decir 200 gr por árbol por aplicación) para una cantidad de fertilizante a utilizar por hectárea de 660 kg.
- **Producción:** cuando se realizan 2 aplicaciones de fertilizante por año, en etapa productiva del cultivo, se recomienda una dosis de 750 gr por árbol (es decir 375 gr por árbol por aplicación) para una cantidad de fertilizante a utilizar por hectárea de 825 kg.  
Dado el caso de fraccionar la fertilización en 3 (tres) aplicaciones por año se recomienda una dosis de 750 kg/ha.

## 6. CONDICIONES GENERALES:

**COLINAGRO** garantiza que las características fisicoquímicas del producto corresponden a las anotadas en las etiquetas, pero no asume la responsabilidad por el uso que de él se haga, porque el manejo está fuera de su control.

Este producto debe emplearse con la recomendación suscrita de un Ingeniero Agrónomo con tarjeta profesional.

