

## 1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

<b>1.1. Nombre comercial:</b>	<p style="text-align: center;"><b>LLANERO - P</b> <b>CON ZEOLITA</b></p>
<b>1.2. Registro de venta ICA No.:</b>	<p>No. 3821</p>
<b>1.3. Nombre común:</b>	<p>Enmienda en formulación solida granulada a base de feldespato de potasio más zeolita para aplicación edáfica.</p>
<b>1.4. Tipo de formulación:</b>	<p>Solida granulada</p>
<b>1.5. Composición garantizada:</b>	<p>Silicio (SiO<sub>2</sub>)..... 40,0 %</p> <p>Fosforo Total (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>)..... 12,5 %</p> <p>Calcio Total (CaO)..... 17,5 %</p>
<b>1.6. Proceso de fabricación o formulación:</b>	<p>El proceso industrial para la formulación del producto LLANERO-P inicia con la extracción del Silicato de Potasio, fuente de Silicio. Posteriormente llevado a la planta de triturado y molido hasta quedar talco, allí es transportado por una banda a un horno giratorio cuya función es activar el silicato; al salir del horno retorna a una tolva para ser mezclado con la Zeolita y aditivos o elementos acompañantes para conformar la granulación a través de un proceso de rotación y caída, obteniendo gránulos consistentes mayor a 3 mm, de aquí pasa a una tolva con recirculación de aire para finalmente ser empacado.</p>
<b>1.7. Presentación:</b>	<p>Empacado en sacos de polipropileno de 50 Kg.</p>

## 2. MODO DE ACCIÓN

El producto Llanero-P incorporado actúa en la solución del suelo promoviendo los nutrientes del suelo a formas asimilables para la planta; la planta toma el Silicio como Acido Monosilícico ( $\text{SiO}_4$ ), se moviliza por el xilema a través del mecanismo de flujo de masas desde la raíz hasta las partes aéreas de la planta. Allí se deposita alrededor de la pared celular fortaleciendo los tejidos vegetales.

### 2.1. Recomendaciones de Uso y Manejo

Las recomendaciones sugeridas a continuación son el resultado a investigaciones realizadas por el departamento técnico de Agromil S.A.; Las dosis pueden variar según análisis de suelos, por ello sugerimos seguir las recomendaciones de un Ingeniero Agrónomo.

CULTIVO	DOSIS	ÉPOCA
Palma de Aceite	350 gr/Palma	Vivero
	1000 – 1500 gr/Palma	Producción
Café (Coffea arabica)	6 – 9 gr/Planta	Vivero
	30 – 40 gr/Planta	Levante
Piña	100 – 150 Kg/Ha	Transplante y Siembra
Papa (Solanum tuberosum)	50 – 100 Kg/Ha	Adicionar a la mezcla fertilizante y aplicar en las dos primeras abonadas.
Flores	500 gr/cama/semana	Adicionar a la mezcla fertilizante y aplicar.
Arroz (Oryza sativa)	100 – 150 Kg/Ha	Adicionar a la mezcla fertilizante y aplicar en las tres primeras abonadas al cultivo.
Maíz (Zea mays)	100 – 150 Kg/Ha	Adicionar a la mezcla fertilizante y aplicar en las dos primeras abonadas del cultivo

## 3. IMPORTANCIA Y BENEFICIOS DEL PRODUCTO

LLANERO-P es un acondicionador de suelos y fuente de SILICIO, fosforo y calcio que contribuye con la eficiencia de los fertilizantes edáficos y al fortalecimiento de estructuras vegetales, minimizando el estrés ambiental y el estrés generado por plagas.

- Por ser una fuente de Silicio TERMO ACTIVADO es de fácil absorción para la planta.

- El Silicio aportado ayuda al endurecimiento de paredes celulares, resultantes de beneficios sanitarios y calidad de las cosechas.
- Aporta el 75 % de Silicio, elemento esencial para muchos procesos bioquímicos dentro de la planta.
- Mejora la capacidad de intercambio catiónico en la solución del suelo.
- Regula el pH del suelo y la conductividad eléctrica.
- Mitiga la toxicidad del Hierro y Aluminio al formar silicatos de los mismos, como consecuencia la liberación del fosforo en formas asimilables para la planta.
- Estimulación de compuestos fenólicos o fitoalexinas que son responsables de la defensa bioquímica de la planta frente a plagas y enfermedades.

#### 4. MÉTODO DE APLICACIÓN

LLANERO-P es una formulación solida granulada para aplicación edáfica, solo en mezcla con otros productos fertilizantes. La dosis y momento de la aplicación debe ser orientada bajo el criterio de un Ingeniero agrónomo, basado en el análisis de suelo o tejido foliar siguiendo las prácticas agronómicas para cada cultivo.

El producto debe ser almacenado en ambiente seco y protegerse contra daño físico.

El producto viene en sacos de polipropileno de 50 kilos y se debe apilar en estibas en arrumes no mayor a 15 bultos.

#### 5. EFICACIA AGRONÓMICA

##### 5.1. BANANO

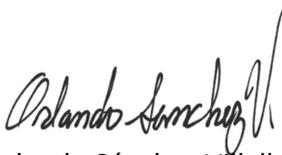
*Evaluación de Silicatos como alternativa para disminuir la perdida de fruta por mancha de madurez en las áreas productoras de Banano, tipo exportación en la zona del Urabá Antioqueño.*

Se realizó un trabajo evaluando el efecto de fuentes de Ca y Mg como alternativa de manejo de la mancha de madurez en la región de Urabá. El diseño experimental empleado en el trabajo fue de bloques completamente al azar con 3 repeticiones, la unidad experimental era de 10 plantas; se establecieron 10 tratamientos con diferentes fuentes de Ca y Mg; Llanero-P con dosis de 100, 300 y 500 g-1; Silicato de Ca dosis de 100, 300 y 500 g-1; Silicato de Mg dosis de 100, 300 y 500 g-1 y un Testigo con fertilización tradicional. Las mejores respuestas a las variables evaluadas se presentaron con el Llanero-P en dosis de 100, 300 y 500 g-1, obteniendo mayor crecimiento en el retorno, un mayor grosor de pseudotallo y una mayor área foliar. Se concluye con una confiabilidad mínima óptima del 95 % que existe una diferencia significativa a favor determinando que el tratamiento más óptimo para disminuir las pérdidas por mancha de madurez es el Llanero-P a dosis de 500 gr-1, presentando menor promedio de desperdicio.

## 5.2. PAPA (*Solanum tuberosum*)

### *Efecto de la aplicación de Llanero-P y Llanero-Zeo en el Cultivo de Papa*

El trabajo se realizó en la Hacienda el Tirol, ubicada en el municipio de Chocontá (Cundinamarca). El ensayo consistía la adición de los productos Llanero-P en la primera fertilización edáfica y Llanero-Zeo en la segunda fertilización edáfica primeras fertilizaciones edáficas, con dosis de 50 kg/Ha sustituyendo el 20 % de la fertilización convencional realizada en la finca. Estas adiciones en el plan básico de fertilización posiblemente aumento la producción promedio de la finca en 125 bultos/Ha.



Orlando Sánchez Villalba  
Gerencia Técnica Agromil S.A