

<b>Taller de Producción de Bioinsumos mediana escala</b>	<b>Fecha</b>
Imparte: Julián Mendoza Campos	29/abril/2023
<b>Lugar</b>	
Bodega de Campo del Castillo de Tequila, Amatitán	

<b>BioInsumos a producir</b>	
<p>Un bioinsumo es un producto basado en compuestos y/o extractos de microorganismos, materia orgánica y/o minerales, capaces de mejorar la productividad (o rendimiento), calidad y/o sanidad de cultivos vegetales, sin generar impactos o alteraciones negativas en el agroecosistema.</p>	
Bioinsumo	Cantidades
Agua de Vidrio Cálcica	200 litros
Agua de Vidrio Potásica	100 litros
SulfoCálcico	60 litros
SulfoPotásico	60 litros
Bordeles	15 litros
Hidrolato de Leonardita	400 litros
Humato	200 litros
<b>Total</b>	<b>1035 litros</b>

## FICHAS TÉCNICA DE ELABORACIÓN DE BIOINSUMOS

M. C. Julián Mendoza Campos.

**Nombre del producto: Agua de Vidrio Sílico-Cálcica**

**Descripción:** Solución alcalina de silicato de calcio, obtenida a partir de la mezcla de ceniza de madera dura, cal y agua caliente.

**Composición química:** Silicatos (contiene Silicio, Calcio, Potasio, Magnesio y Sodio) + Hidroxido de Calcio (Cal) y Agua Caliente. Sus porcentajes contenidos en el Agua de Vidrio dependen del tipo de ceniza.

### Parámetros físico-químicos:

Parámetro	Valores promedio
Potencial de Hidrogeno (pH)	9 – 13 (Alcalino)
Conductividad Eléctrica (C. E.)	11 - 15 mS/cm
Potencial Oxido Reducción (ORP)	-0 (Reducido)

**Usos:** Principalmente se ha utilizado como:

- Bioestimulante y biofertilizante mineral de plantas.
- Corrector de suelos ácidos.
- Tiene propiedades fungicidas por acción del pH Alcalino.
- Incrementa resistencia de las plantas a situaciones de agobios abióticos (Helada y Altas temperaturas) por el contenido de Silicatos Biodisponibles.

### Elaboración:

Se recomienda utilizar 4 partes de ceniza por 1 parte de Cal en 95 partes de Agua.

Para la Elaboración de 100 litros se recomiendan los siguientes materiales:

**Insumos**

- 4 kg de ceniza de maderas duras
- 1 kg de cal
- 95 litros de agua

**Materiales**

- 1 Tambo de 200 lts
- 2 Cubetas de 20 lts
- 1 olla de lámina 50 lts
- Leña o quemador de gas
- 1 Bascula

**Proceso de elaboración:**

1. Colocar los 4 kg de cenizas de maderas duras y 1 kg de cal en un recipiente grande y agregar 10 litros de agua caliente, mezclar bien y dejar reposar.
2. Dejar reposar la mezcla hasta que los soolidos se precipite totalmente.
3. Una vez transcurrido el tiempo de reposo, agregar los 85 litros de agua y mezclar bien.
4. Filtrar la mezcla a través de una malla fina para retirar cualquier partícula gruesa.
5. El agua de vidrio cálcica obtenida puede almacenarse en recipientes de plástico duro o vidrio en un lugar fresco y seco.

**Dosis generales de uso:**

La dosis específica puede variar en función del cultivo, el tipo de suelo y la condición de las plantas, por lo que se recomienda realizar caracterizar las condiciones electroquímicas antes de aplicar el agua de vidrio en el cultivo de interés.

Se recomienda diluir en un 20% - 25% de concentración para su uso foliar:

Aplicación al 20% en etapas tempranas del cultivo (0 – 2 años de cultivo):

Cantidad de Uso al 20%	Agua de Vidrio S.-Cálcica	Agua
Mochila de 15 litros	3 litros	12 litros
Mochila de 20 litros	4 litros	16 litros
Tambo de 200 litros	40 litros	160 litros

Aplicación al 25% en etapas tempranas del cultivo (3 – 6 años de cultivo):

Cantidad de Uso al 25%	Agua de Vidrio S.-Cálcica	Agua
Mochila de 15 litros	3.75 litros	16.25 litros
Mochila de 20 litros	5 litros	15 litros
Tambo de 200 litros	50 litros	150 litros

Aplicación al 50% en suelo, como corrector de pH:

Cantidad de Uso al 50%	Agua de Vidrio S.-Cálcica	Agua
Mochila de 15 litros	7.5 litros	7.5 litros
Mochila de 20 litros	10 litros	10 litros
Tambo de 200 litros	100 litros	100 litros

**Ajuste y dosificación de Bioinsumo:** Agua de Vidrio Sílico-Cálcica (AVSiCa).

Una vez elaborado se recomienda caracterizar los parámetros de pH, C. E. y ORP.

Parámetro	AVSiCa al 100%	AVSiCa al 50%	AVSiCa al 25%	AVSiCa al 20%
pH				
C. E.				
ORP				
Temp.				

Ajuste de parámetros para dosificación en función de Conductividad Eléctrica (C. E.).

Relación AVSiCa:H <sub>2</sub> O	:	:	:
Parámetro	Trasplante	1 – 2 años	3 – 6 años

---

pH			
C. E.	3 dS/cm	4 dS/cm	6 dS/cm
ORP			

### **Compatibilidad.**

El Agua de Vidrio se puede combinar con Agua de Vidrio S. Potásica, Caldos Sulfocálcico y Sulfopotásico y Leonardita, ajustando dosis en función de cultivo de interés.

**Precauciones:** El agua de vidrio cálcica es una solución alcalina y debe manipularse con cuidado. Para su aplicación se recomienda utilizar gafas de seguridad. Evitar el contacto con los ojos. En caso de contacto, lavar con abundante agua. Mantener fuera del alcance de los niños y animales.

## Nombre del producto: Agua de Vidrio Sílico-Potásica

**Descripción:** Solución alcalina de silicato de Potasio, obtenida a partir de la mezcla de ceniza de madera dura, hidróxido de Potasio (Potasa Cáustica) y agua.

**Composición química:** Silicatos (contiene Silicio) de: Potasio Calcio Magnesio y Sodio. Sus porcentajes contenidos en el Agua de Vidrio dependen del tipo de ceniza.

### Parámetros físico-químicos:

Parámetro	Valores promedio
Potencial de Hidrogeno (pH)	10 – 13 (Alcalino)
Conductividad Eléctrica (C. E.)	13 - 25 mS/cm
Potencial Oxido Reducción (ORP)	-0 (Reducido)

**Usos:** Principalmente se ha utilizado como:

- Bioestimulante y biofertilizante mineral de plantas.
- Tiene propiedades fungicidas por acción del pH Alcalino.
- Incrementa resistencia de las plantas a situaciones de agobios abióticos (Helada y Altas temperaturas) por su gran contenido de Silicatos de Potasio Biodisponibles.

### Elaboración:

Se recomienda utilizar 4 partes de ceniza por 1 parte de Hidróxido de Potasio en 95 partes de Agua.

Para la Elaboración de 100 litros se recomiendan los siguientes materiales:

#### Insumos

- 4 kg de ceniza de maderas duras
- 1 kg de hidróxido de Potasio
- 95 litros de agua

### Materiales

- 1 Tambo de 200 lts
- 2 Cubetas de 20 lts
- 1 Bascula
- Guantes de plástico
- Gafas de protección

### Proceso de elaboración:

1. Colocar los 4 kg de cenizas de maderas duras en un recipiente grande y agregar 1 kg de Hidróxido de potasio y mezclar homogéneamente.
2. Agregar 10 lts de agua a la mezcla y remover bien para asegurarse de que se mezcle adecuadamente.
3. Transcurrido de 30 min de tiempo de reposo, agregar los 85 litros de agua y mezclar.
4. Filtrar la mezcla a través de una malla fina para retirar cualquier partícula gruesa.
5. El agua de vidrio potásica se puede almacenarse en recipientes de plástico duro o vidrio en un lugar oscuro, fresco y seco.

### Dosis generales de uso:

La dosis específica puede variar en función del cultivo, el tipo de suelo y la condición de las plantas, por lo que se recomienda realizar caracterizar las condiciones electroquímicas antes de aplicar el agua de vidrio potásico en el cultivo de interés.

Se recomienda diluir en un 5% - 10% de concentración para su uso foliar:

Aplicación al 5% en etapas tempranas del cultivo (0 – 2 años de cultivo):

<b>Cantidad de Uso al 20%</b>	<b>Agua Vidrio Cálcica</b>	<b>de S.-</b>	<b>Agua</b>
Mochila de 15 litros	3 litros		12 litros

Mochila de 20 litros	4 litros	16 litros
Tambo de 200 litros	40 litros	160 litros

Aplicación al 10% en etapas tempranas del cultivo (3 – 6 años de cultivo):

Cantidad de Uso al 25%	Agua de Vidrio de S.- Cálceica	Agua
Mochila de 15 litros	3.75 litros	16.25 litros
Mochila de 20 litros	5 litros	15 litros
Tambo de 200 litros	50 litros	150 litros

**Ajuste y dosificación de Bioinsumo:** Agua de Vidrio Sílico-Potásica (AVSiK).

Una vez elaborado se recomienda caracterizar los parámetros de pH, C. E. y ORP.

Parámetro	AVSiK al 100%	AVSiK al 10%	AVSiK al 5%
pH			
C. E.			
ORP			
Temp.			

Ajuste de parámetros para dosificación en función de Conductividad Eléctrica (C. E.).

Relación AVSiK:H <sub>2</sub> O	:	:	:
Parámetro	Trasplante	1 – 2 años	3 – 6 años
pH			
C. E.	3 dS/cm	4 dS/cm	6 dS/cm
ORP			

### **Compatibilidad.**

El Agua de Vidrio Potásica se puede combinar con Agua de Vidrio S. Cálcida, Caldos Sulfocálcico y Sulfopotásico y Leonardita, ajustando dosis en función de cultivo de interés.

**Precauciones:** El agua de vidrio Potásica es una solución altamente alcalina y debe manipularse con cuidado. Para su elaboración se recomienda utilizar guantes y gafas de seguridad, para su aplicación en campo utilizar gafas de seguridad. Evitar el contacto con los ojos. En caso de contacto, lavar con abundante agua. Mantener fuera del alcance de los niños y animales.

## Nombre del bioinsumo: Caldo Sulfocálcico

**Descripción:** Caldo mineral utilizado principalmente como fungicida, acaricida e insecticida, aplicado de forma foliar sobre las hojas de las plantas. Su acción repelente y toxica ayuda a prevenir y controlar infestaciones y enfermedades en los cultivos. También se reconoce su acción nutritiva por aportes de Azufre y Calcio Biodisponibles.

**Composición:** Azufre, Hidróxido de Calcio (Cal) y Agua hirviendo.

### Parámetros físico-químicos:

Parámetro	Valores promedio
Potencial de Hidrogeno (pH)	11 – 13 (Alcalino)
Conductividad Eléctrica (C. E.)	11 - 20 mS/cm
Potencial Oxido Reducción (ORP)	-0 (Reducido)

### Usos:

- Prevención y control de plagas y enfermedades.
- Acción repelente y directa sobre hongos, ácaros y gusanos blandos.
- Aportes de Azufre y Calcio a cultivos

**Modo de acción:** El caldo Sulfocalcico actúa por contacto como un bioinsumo foliar que se aplica de forma foliar en las plantas. Su acción repelente y directa sobre hongos, ácaros y gusanos blandos puede ayudar a prevenir y controlar infestaciones y enfermedades en los cultivos.

### Formulación:

#### Insumos

- 20 kg de azufre
- 10 kg de Agua
- 100 litros de agua hirviendo

## Materiales

- 1 Tambo de 100 lts
- 1 olla de lámina 50 lts
- Leña o quemador de gas
- 1 Bascula
- Guantes de carnaza

## Proceso de elaboración:

1. Hervir agua
2. Adicionar el Azufre y mezclar homogéneamente con el agua caliente
3. Adicionar cal para producir una reacción química alcalina.
4. Agitar la mezcla en agua hirviendo hasta que cambie de color de amarillo a color guinda o vino.
5. La mezcla se deja reposar y se filtra para obtener una solución líquida.

## Dosis generales de uso:

La dosis específica puede variar en función del cultivo, el tipo de suelo y la condición de las plantas, por lo que se recomienda realizar caracterizar las condiciones electroquímicas antes de aplicar el Caldo Sulfocálcico en el cultivo de interés.

Se recomienda diluir en un 5% - 10% de concentración para su uso foliar:

Aplicación al 5% en etapas tempranas del cultivo (0 – 2 años de cultivo):

<b>Cantidad de Uso al 5%</b>	<b>Caldo Sulfocálcico</b>	<b>Agua</b>
Mochila de 15 litros	0.75 litros	14.25 litros
Mochila de 20 litros	1 litros	19 litros
Tambo de 200 litros	10 litros	190 litros

Aplicación al 10% en etapas tempranas del cultivo (3 – 6 años de cultivo):

<b>Cantidad de Uso al 10%</b>	<b>Caldo Sulfocálcico</b>	<b>Agua</b>
Mochila de 15 litros	1.5 litros	13.5 litros
Mochila de 20 litros	2 litros	18 litros
Tambo de 200 litros	20 litros	180 litros

**Ajuste y dosificación de Bioinsumo:** Caldo Sulfocálcico (SCa).

Una vez elaborado el caldo mineral se recomienda caracterizar los parámetros de pH, C. E. y ORP.

Parámetro	SCa al 100%	SCa al 10%	SCa al 5%
pH			
C. E.			
ORP			
Temp.			

Ajuste de parámetros para dosificación en función de Conductividad Eléctrica (C. E.).

Relación SCa:H <sub>2</sub> O	:	:	:
Parámetro	Trasplante	1 – 2 años	3 – 6 años
pH			
C. E.	3 dS/cm	4 dS/cm	6 dS/cm
ORP			

**Precauciones de uso:** El caldo Sulfocalcico es un bioinsumo altamente alcalino, por lo que se recomienda utilizarlo con precaución y en dosis moderadas para evitar daños en las plantas.

Se debe tener precaución al manipular y aplicar el caldo Sulfoalcico, ya que es altamente alcalino y puede causar irritación en la piel y los ojos. Se recomienda utilizar equipo de protección personal (gafas de protección y guantes de carnaza).

**Almacenamiento:** Se recomienda almacenar el caldo Sulfoalcico en envases de vidrio o plástico bien cerrados, en un lugar fresco y seco, protegido de la luz solar directa y fuera del alcance de los niños y animales. La solución puede sedimentar con el tiempo, por lo que se recomienda agitar bien antes de su uso.

**Compatibilidad:** El caldo Sulfoalcico es compatible con otros bioinsumos de origen Alkali, como Aguas de Vidrio, Caldo SulfoPotásico, Hidrolatos y lixiviados.

### **Nombre del bioinsumo: Caldo SulfoPotásico**

**Descripción:** Caldo mineral utilizado principalmente como fungicida y bactericida aplicado de forma foliar sobre las hojas de las plantas. Su acción repelente y toxica ayuda a prevenir y controlar infestaciones y enfermedades en los cultivos. También se reconoce su acción nutritiva por aportes de Azufre y Potasio Biodisponibles.

**Composición:** Azufre, Hidróxido de Calcio (Cal) y Agua hirviendo.

#### **Parámetros físico-químicos:**

Parámetro	Valores promedio
Potencial de Hidrogeno (pH)	11 – 13.5 (Alcalino)
Conductividad Eléctrica (C. E.)	20 - 45 mS/cm
Potencial Oxido Reducción (ORP)	-0 (Reducido)

#### **Usos:**

- Prevención y control de plagas y enfermedades.
- Acción repelente y directa sobre hongos, bacterias y ácaros.
- Aportes de Azufre y Potasio a cultivos

**Modo de acción:** El caldo Sulfopotásico actúa por contacto como un bioinsumo foliar que se aplica de forma foliar en las plantas.

#### **Formulación:**

##### Insumos

- 2.5 kg de Azufre
- 2 kg de Hidróxido de Potasio
- 95.5 lts de Agua

##### Materiales

- 1 Tambo de 100 lts
- Gafas de protección
- Guantes de plástico

**¡ATENCIÓN!  
ELABORAR EN UN LUGAR ABIERTO, NO  
HACERLO EN LUGARES CERRADOS.**

**Proceso de elaboración:**

1. Mezclar en seco el Azufre y el Hidróxido de potasio.
2. Adicionar 10 litros de Agua y mezclar homogéneamente.
3. Se desencadenara una reacción química exotérmica, alcanzando temperaturas hasta de 100°C por lo que se recomienda realizarlo en un recipiente de gran tamaño.
4. La mezcla se deja reposar y enfriar para posteriormente filtrar para obtener una solución líquida.

**Dosis generales de uso:**

La dosis específica puede variar en función del cultivo, el tipo de suelo y la condición de las plantas, por lo que se recomienda realizar caracterizar las condiciones electroquímicas antes de aplicar el Caldo Sulfopotásico en el cultivo de interés.

Se recomienda diluir en un 3% - 5% de concentración para su uso foliar:

Aplicación al 3% en etapas tempranas del cultivo (0 – 2 años de cultivo):

<b>Cantidad de Uso al 3%</b>	<b>Caldo Sulfocálcico</b>	<b>Agua</b>
Mochila de 15 litros	0.45 litros	14.55 litros
Mochila de 20 litros	0.60 litros	19.40 litros
Tambo de 200 litros	6 litros	194 litros

Aplicación al 10% en etapas tempranas del cultivo (3 – 6 años de cultivo):

Cantidad de Uso al 5%	Caldo Sulfocálcico	Agua
Mochila de 15 litros	0.75 litros	14.25 litros
Mochila de 20 litros	1 litros	19 litros
Tambo de 200 litros	10 litros	190 litros

**Ajuste y dosificación de Bioinsumo:** Caldo Sulfopotásico (SK).

Una vez elaborado el caldo mineral se recomienda caracterizar los parámetros de pH, C. E. y ORP.

Parámetro	SK al 100%	SK al 5%	SK al 3%
pH			
C. E.			
ORP			
Temp.			

Ajuste de parámetros para dosificación en función de Conductividad Eléctrica (C. E.).

Relación SK:H <sub>2</sub> O	:	:	:
Parámetro	Trasplante	1 – 2 años	3 – 6 años
pH			
C. E.	3 dS/cm	4 dS/cm	6 dS/cm
ORP			

**Precauciones de uso:** El caldo Sulfopotásico es un bioinsumo altamente alcalino, por lo que se recomienda utilizarlo con precaución y en dosis moderadas para evitar daños en las plantas.

Se debe tener precaución al manipular y aplicar el caldo Sulfopotásico, ya que es altamente alcalino y puede causar irritación en la piel y en los ojos. Se recomienda utilizar

equipo de protección personal gafas de protección y guantes de plástico para su elaboración y aplicación.

**Almacenamiento:** Se recomienda almacenar el caldo Sulfopotásico en envases de vidrio o plástico grueso bien cerrados, en un lugar fresco y seco, protegido de la luz solar directa y fuera del alcance de los niños y animales. La solución puede sedimentar con el tiempo, por lo que se recomienda agitar bien antes de su uso.

**Compatibilidad:** El caldo Sulfopotásico es compatible con otros bioinsumos de origen Alkali, como Aguas de Vidrio, Caldo Sulfocálcico, Hidrolatos y lixiviados.

## Nombre del Bioinsumo: Hidrolato de Leonardita

**Descripción:** El hidrolato de leonardita es un bioinsumo líquido obtenido a partir de la Leonardita, que es una sustancia Pseudo-mineral de origen orgánico formada a partir de la descomposición de materia orgánica vegetal durante millones de años. El hidrolato se produce mediante la extracción de ácidos Húmicos y Fúlvicos contenidos en la Leonardita, mediante un hidrolisis alcalina.

Composición: Leonardita (Ácidos húmicos y fúlvicos), Hidróxido de Potasio y Agua.

### Parámetros físico-químicos:

Parámetro	Valores promedio
Potencial de Hidrogeno (pH)	10.5 – 13 (Alcalino)
Conductividad Eléctrica (C. E.)	20 - 45 mS/cm
Potencial Oxido Reducción (ORP)	-0 (Reducido)

### Modo de acción:

- Mejora la estructura del suelo,
- Aumenta la retención de agua y nutrientes,
- Estimula el crecimiento de las raíces y la absorción de nutrientes,
- mejora la resistencia de las plantas al estrés abiótico y biótico.
- Aumenta el peso de frutos y granos (se considera de llenado)
- Aumenta grados brix.

### Formulación:

#### Insumos

- 10 kg de leonardita
- 3 kg de Hidróxido de Potasio
- 187 lts de agua

#### Materiales

- Tambos de 200 lts
- Cubeta de 20 lts

- Bascula
- Guantes de plástico
- Gafas de seguridad

### **Elaboración:**

1. Se mezclan 3 kg de KOH y 10 kg de Leonardita de forma homogénea dentro de un recipiente de plástico duro (capacidad 200 lts).
2. Con mucho cuidado de no salpicar se agregan 200 litros de agua, homogenizando la mezcla de forma suave.
3. Se agita y reposa por 10 días y se filtra antes de su uso.

### **Dosis generales de uso:**

La dosis específica puede variar en función del cultivo, el tipo de suelo y la condición de las plantas, por lo que se recomienda realizar caracterizar las condiciones electroquímicas antes de aplicar el Hidrolato de Leonardita en el cultivo de interés.

Se recomienda utilizar una dilución del 5% en las primeras etapas del cultivo y aumentar gradualmente hasta el 10% cerca de la madurez fisiológica.

Aplicación al 5% en etapas tempranas del cultivo (0 – 2 años de cultivo):

<b>Cantidad de Uso al 5%</b>	<b>Hidrolato de Leonardita</b>	<b>Agua</b>
Mochila de 15 litros	0.75 litros	14.25 litros
Mochila de 20 litros	1 litros	19 litros
Tambo de 200 litros	10 litros	190 litros

Aplicación al 10% en etapas tempranas del cultivo (3 – 6 años de cultivo):

Cantidad de Uso al 10%	Hidrolato de Leonardita	Agua
Mochila de 15 litros	1.5 litros	13.5 litros
Mochila de 20 litros	2 litros	18 litros
Tambo de 200 litros	20 litros	180 litros

**Ajuste y dosificación de Bioinsumo:** Hidrolato de Leonardita (HL).

Una vez elaborado el caldo mineral se recomienda caracterizar los parámetros de pH, C. E. y ORP.

Parámetro	HL al 100%	HL al 10%	HL al 5%
pH			
C. E.			
ORP			
Temp.			

Ajuste de parámetros para dosificación en función de Conductividad Eléctrica (C. E.).

Relación HL:H <sub>2</sub> O	:	:	:
Parámetro	Trasplante	1 – 2 años	3 – 6 años
pH			
C. E.	3 dS/cm	4 dS/cm	6 dS/cm
ORP			

**Almacenamiento:** Se recomienda almacenar en un lugar fresco y seco, lejos de la luz directa del sol y fuentes de calor.

**Precauciones:** Se debe evitar el contacto con los ojos y la piel. En caso de contacto, lavar con agua abundante. Mantener fuera del alcance de los niños y animales domésticos.

## Nombre del Bioinsumo: Caldo “Bordelés”

**Descripción:** El caldo bordelés es una combinación de sulfato cúprico y cal hidratada, inventado por los viñateros de la región de Burdeos, Francia, y conocida localmente como Bouillie Bordelaise. Se fabrica por neutralización de una solución de sulfato cúprico con la cal. El caldo bordelés no puede almacenarse por más de tres días pues pierde sus cualidades fungicidas. Se recomienda hacer lo que se va a utilizar y aplicar el mismo día. En su elaboración se recomienda utilizar recipientes plásticos, y no utilizar metal ya que reacción al sulfato de cobre.

Si se administra de manera excesiva, las plantas pueden resentirlo. No puede emplearse en período de floración, ni tampoco cuando se acerca el período de cosecha. Usarlo cada 15 días

**Composición:** Sulfato de Cobre, Hidróxido de Calcio (Cal).

### Parámetros físico-químicos:

Parámetro	Valores promedio
Potencial de Hidrogeno (pH)	
Conductividad Eléctrica (C. E.)	
Potencial Oxido Reducción (ORP)	

### Modo de Acción:

- Fungicida
- Aporte de Cobre y Calcio

### Formulación:

Insumos:

- Sulfato de Cobre
- Cal
- Agua

Materiales:

- 2 tinas plásticas y cuchara de madera o plástico
- Guantes de plástico
- Gafas de protección

### Para elaboración de 100 litros de caldo bordelés

1 kg de Sulfato de Cobre
1 Kg de Cal
100 litros de agua

Se disuelve en una tina 1 kg de Sulfato de Cobre en 10 litros de agua. En la otra tina, se diluye el kilogramo de cal en 90 litros de agua. Una vez disueltos, agregue el Sulfato de Cobre sobre la tina que contiene Cal (nunca al revés) y revuelva constantemente.

### Para la elaboración de una mochila de 15 litros de caldo bordelés

150 g de Sulfato de Cobre
150 g de Cal/ o ceniza
15 litros de agua

Se disuelve en una tina 150 gramos de Sulfato de Cobre en 1.5 litros de agua. En la otra tina, se diluye los 150 gramos de cal en 13.5 litros de agua. Una vez disueltos, agregue el Sulfato de Cobre sobre la tina que contiene Cal (nunca al revés) y revuelva constantemente.

**Dosis:** Se aplica sin diluir, filtrando el contenido con un cedazo o coladera. Evitar usar boquillas metálicas en su aplicación, se recomiendan de plástico.

### Ajuste y dosificación de Bioinsumo: Caldo Bordelés (CB).

Una vez elaborado el caldo mineral se recomienda caracterizar los parámetros de pH, C. E. y ORP.

Parámetro	CB al 100%	CB al 80%	CB al 50%
pH			
C. E.			
ORP			
Temp.			

**Almacenamiento:** Se recomienda almacenar en un lugar fresco y seco, lejos de la luz directa del sol y fuentes de calor.

**Compatibilidad:** Se recomienda no mezclar con algún otro producto.

**Precauciones:** Se debe evitar el contacto con los ojos y la piel. En caso de contacto, lavar con agua abundante. Mantener fuera del alcance de los niños y animales domésticos.