

## MINISTERIO DE ECONOMIA

**Apruébase la Norma Guatemalteca Obligatoria de especificaciones de fungicidas inorgánicos formulados a base de cobre y especificaciones de polvos mojables.**

ACUERDO GUBERNATIVO No. 902-98

Guatemala, 8 de diciembre de 1998.

**El Presidente de la República,**

### CONSIDERANDO:

Que corresponde a la Comisión Guatemalteca de Normas (COGUANOR), estudiar, elaborar, adoptar y proponer al Organismo Ejecutivo, por conducto del Ministerio de Economía, la aprobación de normas que se consideren de utilidad para el país y contribuyan al desarrollo industrial, estableciendo principios de equidad en las relaciones entre productores y consumidores.

### CONSIDERANDO:

Que el Consejo Directivo de la Comisión Guatemalteca de Normas, convocó en su oportunidad a los sectores públicos y privados involucrados en la producción y comercialización de los fungicidas inorgánicos formulados a base de cobre, así como otras entidades relacionadas con el tema a efecto de que se pronunciaran sobre la propuesta de norma que establece las características y requisitos que deben cumplir los fungicidas inorgánicos formulados a base de cobre.

### CONSIDERANDO:

Que consultados los sectores interesados y técnicos en la materia, emitieron opiniones las cuales fueron conocidas por el Consejo de la Comisión Guatemalteca de Normas y habiéndose sometido a estudio, ese Cuerpo Colegiado, en el punto octavo, acta 43-97, de fecha nueve de octubre de mil novecientos noventa y siete, emitió la resolución número 27-97, en la que adopta la norma COGUANOR NGO 44 072:97, 1a. Revisión. **PLAGUICIDAS. Fungicidas inorgánicos formulados a base de cobre. Polvos mojables (WP). Especificaciones.** Estando satisfechos todos los requisitos necesarios para la adopción de esta norma es procedente acordar su aprobación en forma legal.

### POR TANTO:

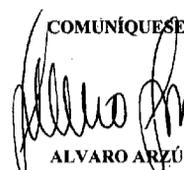
En el ejercicio de las funciones que le confiere el Artículo 183, inciso e) de la constitución Política de la República de Guatemala y con base en los Artículos 2º, literal b) y 60 del Decreto 1523 del Congreso de la República, Ley de Creación de la Comisión Guatemalteca de Normas (COGUANOR).

### ACUERDA:

**ARTÍCULO 1º.** Aprobar la Norma Guatemalteca Obligatoria de Especificaciones siguiente: **COGUANOR NGO 44 072:97, 1a. Revisión. PLAGUICIDAS. Fungicidas inorgánicos formulados a base de cobre. Polvos mojables (WP). Especificaciones.** Adoptada por la Comisión Guatemalteca de Normas en el punto octavo, acta 43-97, de fecha nueve de octubre de mil novecientos noventa y siete, resolución número 27-97.

**ARTÍCULO 2º.** El registro oficial de la norma indicada queda a cargo de la Comisión Guatemalteca de Normas (COGUANOR).

**ARTÍCULO 3º.** El presente acuerdo y texto de la norma (Anexo 1) que se aprueba empezará a regir ocho (8) días después de su publicación íntegra en el Diario Oficial.

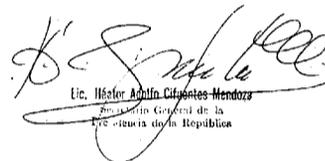
COMUNIQUESE  
  
ALVARO ARZÚ



MINISTERIO DE ECONOMÍA

  
JUAN JOSÉ SERRA CASTILLO



  
Lic. Héctor Adolfo Céspedes Mendoza  
Secretario General de la  
Comisión Guatemalteca de Normas

PLAGUICIDAS. Fungicidas inorgánicos formulados a base de cobre. Polvos mojables (WP). Especificaciones.	COGUANOR NGO 44 072:97 1a. revisión
---	---

La presente norma constituye la Primera Revisión a la Norma COGUANOR NGO 44 072 Plaguicidas. Fungicidas inorgánicos. Óxido cuproso. Polvos mojables. Especificaciones, publicada en el Diario Oficial del 30 de octubre de 1990.

### 1. OBJETO

Esta norma tiene por objeto establecer las características que deben presentar los fungicidas inorgánicos a base de cobre, en forma de polvos mojables producidos en el país o de origen extranjero.

### 2. NORMAS COGUANOR A CONSULTAR

COGUANOR NGO 4 010	Sistema Internacional de Unidades (SI)
COGUANOR NGO 44 001	Plaguicidas. Definiciones y clasificación.
COGUANOR NGO 44 002	Plaguicidas. Toma y preparación de las muestras.
COGUANOR NGO 44 044	Plaguicidas. Almacenamiento y transporte.
COGUANOR NGO 44 045	Plaguicidas. Envases. Características generales.
COGUANOR NGO 44 046	Plaguicidas. Clasificación toxicológica.
COGUANOR NGO 44 048 h8	Plaguicidas. Métodos de ensayo y análisis. Polvos mojables. Ensayos de suspensibilidad y humectabilidad.
COGUANOR NGO 44 048 h11	Plaguicidas. Métodos de ensayo y análisis. Determinación de la alcalinidad.
COGUANOR NGO 44 048 h16	Plaguicidas. Determinación del cobre total.
COGUANOR NGO 44 050	Plaguicidas. Nombres comunes y nombres químicos.
COGUANOR NGO 44 052	Plaguicidas. Rotulado.

### 3. TERMINOLOGIA

- 3.1 Cobre oxiclорuro. Es el compuesto químico de cobre cuya fórmula química es  $Cu_2Cl_2 \cdot H_2O$ .
- 3.2 Cobre hidróxido. Es el compuesto químico de cobre cuya fórmula química es  $Cu(OH)_2$ .
- 3.3 Cobre óxido. Es el compuesto químico de cobre cuya fórmula química es  $Cu_2O$ .
- 3.4 Cobre sulfato. Es el compuesto químico de cobre cuya fórmula química es  $CuSO_4$ .

**4. CLASIFICACION Y DESIGNACION**

**4.1 Clasificación.** Los fungicidas formulados a base de cobre en forma de polvos mojables se clasificarán en una sola calidad que deberá cumplir con las especificaciones que le correspondan dadas en esta norma.

**4.2 Designación.** Los fungicidas formulados a base de cobre en forma de polvos mojables se designarán por su nombre común y por el nombre químico (véase los numerales 4.2.1 y 4.2.2); adicionalmente podrán designarse por el nombre comercial del producto (marca registrada).

**4.2.1 Nombre común:** Dependiendo de su fórmula química los fungicidas formulados a base de cobre se denominan como: a) Cobre oxiclورو; b) Cobre hidróxido; c) Cobre óxido; d) Cobre sulfato, también conocido como Caldo Bordelés.

**4.2.2 Nombre químico:** Los nombres químicos aceptados son: a) Tri hidroxil cloruro de dicobre para el cobre oxiclورو; b) Hidróxido de cobre para el cobre hidróxido; c) Óxido de dicobre para el cobre óxido; d) Sulfato de cobre para el cobre sulfato.

**5. CARACTERISTICAS**

**5.1 Características generales.** Los fungicidas inorgánicos formulados a base de cobre se presentarán en forma de un polvo que fluye libremente y sin terrones duros; deberán humedecerse fácilmente al mezclarlos con agua produciendo una suspensión apropiada para ser aplicada en forma de rocío. El cobre oxiclورو se presentará de color verde azulado, el cobre hidróxido se presentará de color verde azul, el cobre óxido se presentará de color anaranjado rojizo a marrón y el cobre sulfato se presentará de color verde claro.

**5.2 Características físicas y químicas.** Los fungicidas inorgánicos formulados a base de cobre en forma de polvos mojables deberán cumplir con los requisitos especificados en el cuadro 1 siguiente:

Cuadro 1. Características físicas y químicas.

Características	Mínimo	Máximo
Contenido de cobre, en porcentaje en masa	Contenido declarado en el rótulo, con las tolerancias que indica el cuadro 2.	—
Alcalinidad, como Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> en porcentaje en masa	—	1.0
Suspensibilidad, en la muestra tal como se recibe, en porcentaje en masa	80	—

Cuadro 2. Tolerancias para contenido de plomo arsénico y cadmio

Contaminante	Máximo permitido, en miligramos por kilogramo
Contenido de plomo	5 x % cobre declarado
Contenido de arsénico	10 x % cobre declarado
Contenido de cadmio	10 x % cobre declarado

**Nota 1.** Para el cobre hidróxido y el caldo bordelés (cobre sulfato) no se dispone de especificaciones FAO para niveles máximos permitidos de plomo, arsénico y cadmio; sin embargo, se siguen los criterios generales aplicados a los otros compuestos de cobre.

Cuadro 3. Tolerancias para la variación de contenido de cobre.

Contenido declarado, en gramos por kilogramo	Tolerancias (relativa al contenido declarado)
Hasta 25 g/kg	± 15% para formulaciones homogéneas (1) ± 25% para formulaciones no homogéneas (2)
de más de 25, a 100	± 10% relativo
de más de 100, a 250	± 6% relativo
de más de 250 a 500	± 5% relativo
más de 500	± 25 g/kg

- (1) Formulaciones homogéneas como SL, SC, EC, etc.
- (2) Formulaciones no homogéneas como polvos, gránulos, etc.

**6. MUESTREO**

La toma y preparación de las muestras se debe efectuar de acuerdo a lo establecido en la norma COGUANOR NGO 44 002.

**7. METODOS DE ENSAYO Y ANALISIS**

La determinación de los requisitos especificados en la presente norma, se realiza de acuerdo a las normas COGUANOR correspondientes; véase capítulo 2, o en su defecto, con normas de una organización internacionalmente reconocida.

**8. ENVASE, ROTULADO Y EMBALAJE**

**8.1 Envase.** El material del envase deberá ser resistente a la acción del producto. El envase deberá cumplir con los requisitos establecidos en la norma COGUANOR NGO 44 045.

**8.2 Rótulo.** El rótulo o etiqueta deberá cumplir con todo lo especificado en la norma COGUANOR 44 052 Plaguicidas. Rotulado.

**8.3 Embalaje.** Los embalajes deberán cumplir con las normas COGUANOR correspondientes, o en su defecto con normas de una organización internacionalmente reconocida.

**9. ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE**

Las condiciones de almacenamiento y transporte serán las que se especifican en la norma COGUANOR NGO 44 044.

**10. SINTOMAS DE INTOXICACION; PRIMEROS AUXILIOS Y TRATAMIENTO MEDICO**

**10.1 Síntomas de intoxicación.** Náuseas y dolor en la boca del estómago a los 30 minutos de haber ingerido dosis superiores a 5 gramos (en solución). Decaimiento general y deshidratación aguda. Puede causar irritación en la piel y los ojos y daño en las membranas mucosas. Cuando se ingieren producen una fuerte emesis; el estómago comúnmente se vacía sin demora, automáticamente en los individuos conscientes. Cuando se retiene y absorbe, se afecta la mucosa del tracto gastrointestinal, los capilares, cerebro, hígado y riñones y los elementos figurados de la sangre. Las sales de cobre son hemolíticas.

Las manifestaciones de envenenamiento también pueden incluir dolor quemante en el pecho y abdomen, vómito, diarrea, cefalea, sudoración y choque. Más tarde, el hígado se agranda. La ictericia puede reflejar hemólisis, daños hepáticos, o ambos. La anuria indica daño renal por cobre o hemoglobina libre. La muerte puede ser debida a convulsiones, o falla hepatorenal. Los niveles elevados de cobre en el suero (nivel normal máximo 125 mg/mL) indican la gravedad del envenenamiento.

**10.2 Primeros auxilios.**

**10.2.1 Ingestión.** En caso de ingestión accidental, si el vómito no se ha producido provóquelo y obtenga inmediatamente atención médica. Ingerir abundante leche o albúmina a fin de restituir las propiedades de la flora intestinal, abundante líquido para evitar la deshidratación aguda y guardar reposo.

**10.2.2 Contacto con la piel.** Qútese la ropa contaminada y lave inmediatamente las partes afectadas con agua y jabón en abundancia y si hubieran signos de irritación consulte con el médico.

**10.2.3 Contacto con los ojos.** En caso de contacto con los ojos lávelos inmediatamente con agua limpia durante 15 minutos como mínimo. Si la irritación persiste acudir al médico.

**10.3 Tratamiento médico.** Realizar un lavado gástrico con ferrocianuro de potasio en suspensión al 0.1% y después administre una suspensión de clara de huevo. Los fluidos intravenosos aceleran la excreción. En general el tratamiento médico debe estar orientado a restituir la flora intestinal y mejorar la capacidad digestiva del organismo en los siete días subsiguientes a la ingestión. No existe antídoto, se debe tratar sintomáticamente cada caso de ingestión.

**11. CORRESPONDENCIA**

Para la elaboración de la presente norma se han tomado en cuenta:

- a) The Pesticide Manual. Charles R. Worthing and Raymond J. Hance. Ninth Edition, Great Britain 1991.
- b) Farm Chemicals Handbook, 1995 Edition.
- c) Literatura técnica.