

1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y DE LA EMPRESA

Nombre del producto:	KEENORPH 880
Datos del formulador:	SHANDONG RAINBOW INTERNATIONAL CO., LTD 30th Floor, Building A5-5, Hanyu Financial Center, No.7000 Jingshi Road, Jinan Innovation Zone, Jinan, Shandong, China 250101
Titular del registro:	SINOCHEMICAL S.A. Av. Colón Oe 3-31 y Ulloa, edificio Villareal Durán Hnos, piso 2. Quito – Ecuador. Teléfono 0992500795
Uso:	Fungicida (FUN)
Teléfonos de Emergencia:	 EN CASO DE EMERGENCIA LLAME AL: ECU 911 o al Centro de Información y Asesoramiento Toxicológico CIATOX 1800 VENENO (836366). Atención ININTERRUMPIDA las 24 horas. SINOCHEMICAL S.A. Teléfono: 0992500795

2. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

2.1 Clases de peligro:

Categoría toxicológica:	4 - Ligeramente Peligroso
Riesgos a la salud:	Nocivo en caso de ingestión. Evitar que el producto entre en contacto con piel, ojos y ropa Peligroso si es inhalado. Evite respirar (polvo, vapor o aspersión). Cuidado, evite el contacto. Posible Teratogénico.
Síntomas de intoxicación	Dolor de cabeza, fatiga, dolores abdominales, vómitos y diarrea.
Riesgos al ambiente:	Este producto es peligroso para los animales domésticos y la fauna silvestre. Evitar derrames en fuentes de agua.
2.2. Categorías de peligro:	Toxicidad Oral 4 Toxicidad Dérmica 4 Toxicidad Inhalatoria 4 Irritación ocular II Irritación dermal II No es sensibilizante No carcinogénico

	No mutagénico Posible Teratogénico.
2.3. Palabras de advertencia:	PELIGRO
2.4. Indicaciones de peligro:	Nocivo en caso de ingestión. Nocivo en contacto con la piel. Nocivo si se inhala. Muy tóxico para organismos acuáticos.
2.5. Pictogramas de peligro:	 

3. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

No.	NOMBRE COMÚN	No. CAS	CONCENTRACIÓN (P/V)
1	Fenpropimorph	67564-91-4	880 g/l
2	Aditivos c.s.p.	-----	1 l

4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

4.1 Instrucciones en caso de accidentes:

Ingestión:	No induzca el vómito, ni administre nada por vía oral.
Contacto con los ojos:	Lavarlos con abundante agua fresca durante mínimo 15 minutos, manteniendo los párpados abiertos.
Contacto con la piel:	Retírese la ropa y lávese con abundante agua y jabón.
Inhalación:	Conduzca a la víctima a un lugar ventilado y cerciórese de que respira sin dificultad.
4.2 Instrucciones a los profesionales de la salud:	Tratamiento sintomático.

4.3 Antídotos	No tiene antídotos específicos. "Si ocurre el envenenamiento contactar a un médico o a un Centro para información de envenenamientos"
4.4 Signos y síntomas en caso de intoxicación:	Dolor de cabeza, fatiga, náuseas, dolores abdominales, vómitos y diarrea.
4.5 Indicaciones adicionales.	Tratamiento sintomático. Sólo se debe utilizar si aparecen síntomas de intoxicación.

5. MEDIDAS PARA EXTINCIÓN DE INCENDIOS

5.1 Orientación para extinción de incendios y medios de extinción:	Permanecer lejos del fuego. Prohibida la entrada en áreas bajas. Mover los contenedores del área de fuego y si se puede fuera del peligro. Combatir el fuego a máxima distancia. Extinguir con espumas de tipo alcohol o universales, polvos químicos secos y aspersiones de agua para incendios grandes. Incendios pequeños deben extinguirse con dióxido de carbono y polvo químico. Usar equipo de respiración propio o autónomo al combatir fuegos en espacios cerrados. Tener un aparato de respiración y atuendo de protección especial, botas, guantes, máscara para gases o equipo de respiración autónomo. Bajo condiciones de fuego los productos de degradación incluyen: óxidos de carbono y óxidos de nitrógeno.
5.2 Peligros específicos:	No posee peligros específicos.
5.3 Productos de reacción y gases de combustión:	Al quemarse o someterse a temperaturas extremas, la molécula de fenpropimorph genera monóxido de carbono (CO) junto con dióxido de carbono (CO ₂). Además, se forman óxidos de nitrógeno (NO _x).
5.4 Equipos de protección personal	Usar equipo de respiración autónomo que posea un filtro universal y un filtro de partículas. Use ropa protectora, como casco, zapatos de seguridad, guantes de nitrilo y protección facial.
5.5 Balance de materiales:	Peligro de Fuego: En un incendio, la combustión emite humos muy tóxicos e irritantes de monóxido de carbono, dióxido de carbono y óxidos de nitrógeno. Peligro de Explosión: El producto no es explosivo por sí mismo, pero los recipientes cerrados expuestos al calor extremo pueden romperse de forma violenta por acumulación de presión. Reactividad: El producto es estable en condiciones normales de manejo y almacenamiento; sin embargo, reacciona violentamente con agentes oxidantes fuertes y se descompone térmicamente a temperaturas superiores a 310 °C.

5.6 Peligros especiales:

En caso de incendio, la descomposición térmica emite humos y gases altamente tóxicos e irritantes (óxidos de nitrógeno y monóxido de carbono). La acumulación de presión por calor extremo en recipientes cerrados puede provocar su rotura violenta. Además, el agua utilizada para sofocar el fuego se contamina con residuos peligrosos y no debe verterse a drenajes o fuentes de agua, ya que el producto es muy tóxico para la vida acuática con efectos duraderos.

6. MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

6.1 Acciones a tomar:

Cerrar todas las posibles fuentes de ignición y no fumar. Cercar inmediatamente toda el área de derrame. Mantener lejos a las personas espectadoras en sitios ventilados. Evitar el contacto con los ojos, la piel y ropa, así como la inhalación. Los derrames y eliminación de desechos pueden potencializar la exposición personal.

6.2 Precauciones y equipo de protección personal:

Durante las operaciones de mitigación debe utilizar el equipo de protección personal completo. Utilizar overol de algodón abotonados en el cuello y las muñecas de las mangas, usar guantes protectores de materiales tales como nitrilo, neoprene o Viton brand. Para la salpicadura del producto y los vapores o rocíos que se desprenden, usar gafas o pantalla protectora de cara. El calzado debe ser impermeable.

6.3 Métodos y materiales de contención y limpieza:

De ser necesario construya diques para limitar la contaminación, proceda a contener el derramamiento/limpiar el suelo u objetos contaminados para lo cual debe colocar arena, aserrín u otro material absorbente, sobre el derrame, coleccionar el material contaminado y guardarlo debidamente etiquetado en tambores sellados para la eliminación segura conforme la normativa nacional. Evitar almacenarlos cerca de fuentes de agua o casas.

6.4 Medidas ambientales:

No deseche los residuos en fuentes de agua. Después de usar el contenido, enjuague tres veces este envase y vierta la solución en la mezcla de aplicación y luego inutilícelo triturándolo o perforándolo. Entregue o deposite el envase en el lugar de destino dispuesto por la autoridad competente, para su gestión. Si se contaminó a los desagües, arroyos, o cualquier otra fuente de agua, advertir a las autoridades locales.

7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Manipulación: El personal debe estar completamente capacitado, conocer de primeros auxilios y contar con las hojas de seguridad de los productos. Es obligatorio usar equipo de protección personal completo (guantes, overol y gafas), mantener esta ropa separada de los plaguicidas y evitar el contacto físico directo. Se debe inspeccionar la presencia de fugas en los contenedores, contar con insumos para limpieza de derrames (palas, aserrín, arena), evitar el uso de

materiales inflamables para estibar y mantener identificados los estantes y envases originales. Queda estrictamente prohibido comer, beber o fumar durante la manipulación.

Almacenamiento: Debe realizarse en un lugar seco, a temperatura estable y bien ventilado, alejado de fuentes de calor, flamas abiertas, alimentos y fuera del alcance de los niños. El área debe contar con piso impermeable sin grietas, espacio libre (1 m con techo y paredes), puertas y duchas de emergencia, extintores, detectores de humo, sistemas de alarma, instalaciones eléctricas protegidas e identificadas, y personal informado sobre los riesgos. Los envases originales deben guardarse en posición vertical, bien identificados, sustituyendo etiquetas dañadas y apilándolos según su compatibilidad química, sin usar nunca recipientes de bebidas o alimentos.

8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN/ PROTECCIÓN PERSONAL

8.1 Información sobre BPM del producto:	Almacenar en un área bien ventilada, con temperaturas inferiores a 49°C. El producto es estable bajo las condiciones de uso. Evitar agentes oxidantes fuertes y mantenerlo lejos de las fuentes de ignición y calor.
8.2 Directrices sobre exposición:	Colocar en caso de existir, caso contrario colocar la frase: "No se ha establecido ninguna norma para la exposición profesional al producto y sus ingredientes"
8.3 Protección general:	Puede irritar a los ojos, a la nariz, garganta y piel. Evitar el contacto con los ojos y la piel. No inhalar el polvo o el vapor de la aspersión. Antes de comer, fumar o beber lavarse manos, brazos y cara con agua y jabón. El EPP y ropa contaminada debe ser lavado diariamente, separado del resto de ropa.
Ocular:	Utilizar mascarillas faciales transparentes en climas calurosos. Gafas individuales, transparentes en clima no húmedo.
Respiratoria:	Respirador de cartucho químico con filtro universal y de partículas que cubra toda la cara: ojos, nariz y boca, caso contrario utilizar un respirado de medio rostro junto con gafas.
Piel:	Overol completo sobre camisa de manga larga y pantalones, delantal resistente a químicos, guantes de butilo o nitrilo resistente a químicos, botas de caucho.

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

9.1 Aspecto:	
9.1.1 Estado físico:	Líquido
9.1.2 Color:	Amarillo

9.1.3 Olor:	Ligeramente aromático
9.2 Estabilidad en el almacenamiento:	Estable durante 24 meses en condiciones normales de almacenamiento en un recipiente cerrado y original en un lugar fresco y bien ventilado.
9.3 Densidad relativa:	0.92-0.94 g/cm ³
9.4 Inflamabilidad (para líquidos):	No inflamable
9.5 pH:	7.02 a 20 °C
9.6 Explosividad:	No explosivo
9.7 Humedad y humectabilidad:	No aplica
9.8 Persistencia de espuma:	25 ml max, después de 1 minuto
9.9 Suspensibilidad:	No aplica
9.10 Análisis granulométrico en húmedo/tenor en polvo:	No aplica
9.11 Análisis granulométrico en seco:	No aplica
9.12 Estabilidad de la emulsión:	No aplica
9.13 Corrosividad:	No corrosivo
9.14 Incompatibilidad conocida con otros productos:	Incompatible con álcalis fuertes y ácidos fuertes.
9.15 Densidad a 20°C g/ml:	0.92-0.94 g/ml
9.16 Punto de inflamación:	> 100 °C
9.17 Viscosidad:	Aproximadamente 79 mPa.s a 20 °Celsius
9.18 Índice de sulfonación:	No aplica
9.19 Dispersión:	No aplica

9.20 Desprendimiento de gas:	No aplica
9.21 Soltura o fluidez:	No aplica
9.22 Índice de yodo e índice de saponificación (para aceites vegetales):	No aplica

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

10.1 Período de estabilidad:	Estable por 24 meses bajo condiciones normales de almacenamiento.
10.2 Condiciones a evitar:	No presenta
10.3 Productos peligrosos de la descomposición:	La descomposición térmica puede emitir gases muy tóxicos de monóxido de carbono, dióxido de carbono, óxidos de nitrógeno, cloruro de hidrógeno y gas de cloruro de hidrógeno.
10.4 Materiales incompatibles:	Es incompatible con compuestos de reacción alcalina.

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

11.1 Vías de exposición:	Ingestión, inhalación, contacto de los ojos y contacto de la piel.
11.2 Toxicidad aguda:	
Toxicidad oral en ratas	LD50 oral aguda para ratas = 2500 mg/kg de peso corporal
Toxicidad dermal en ratas	LD50 dermal aguda para ratas > 2000 mg/kg de peso corporal
Toxicidad inhalatoria en ratas	LC50 Inhalatoria aguda para ratas = 2.15 mg/l
Irritación ocular en conejos	Efectos mínimos que desaparecen en menos de 24 horas.
Irritación dermal en conejos	Irritación moderada a las 72 horas (eritema moderado).
Sensibilización en cobayos	No es sensibilizante dermal.

11.3 Toxicidad crónica:

Carcinogenicidad: Los estudios de largo plazo en roedores confirman que el fenpropimorph no es carcinogénico para los seres humanos. En ensayos de dos años en ratas y ratones con dosis dietéticas elevadas, el nivel sin efecto adverso observado (NOAEL) para carcinogenicidad se estableció en 5000 ppm ($\approx$ 550 mg/kg/día en ratones), confirmándose que las alteraciones celulares observadas a dosis extremas corresponden a respuestas de toxicidad no tumoral.

Teratogenicidad: En ratas, el NOAEL para toxicidad materna y del desarrollo es de 40 mg/kg/día. Sin embargo, al elevar la dosis al nivel de efecto adverso (LOAEL) de 160 mg/kg/día, las investigaciones registraron pérdidas post implantación, menor número de crías vivas y malformaciones específicas como paladar hendido en fetos (14 de 274 fetos), sustentando su clasificación sobre riesgos en el desarrollo.

Neurotoxicidad: Los estudios neurotóxicos agudos y subcrónicos determinan que el fenpropimorph no causa neurotoxicidad primaria ni retardada. Se fijó un NOAEL de neurotoxicidad aguda de 100 mg/kg/día (o hasta 1700 mg/kg/día en pruebas específicas). Efectos pasajeros como ligera debilidad de agarre en extremidades o alteraciones en la actividad locomotora ocurrieron únicamente a dosis máximas de ensayo y de forma secundaria al impacto metabólico general.

Corto plazo:

Los ensayos de dosis repetidas (de 28 a 90 días) en roedores y perros ratifican una toxicidad sistémica leve a moderada. En ratas, el NOAEL subcrónico se determinó entre 0,7 mg/kg/día y 0,8 mg/kg/día, estableciéndose el LOAEL a partir de 1,5 a 7,1 mg/kg/día por aumentos estadísticamente significativos en el peso del hígado y necrosis unicelular hepática. En perros, la exposición directa mostró valores de NOAEL más tolerados entre 27 mg/kg/día y 200 mg/kg/día.

Largo plazo:

En estudios crónicos de 1 a 2 años, el órgano diana es el hígado. La US EPA y la FAO establecieron la Dosis de Referencia Crónica (cRfD) y la Ingesta Diaria Admisible (ADI de 0 a 0,003 mg/kg/día) partiendo de un NOAEL de 0,3 mg/kg/día (10 ppm) o de 3,2 mg/kg/día en ratas. Superado este límite (LOAEL de 9 a 11 mg/kg/día), las investigaciones confirmaron cambios histopatológicos hepatocelulares permanentes, incremento de enzimas hepáticas (ALT) y reducción sistemática en la ganancia de peso corporal.

11.4 Efectos inmediatos, retardados y crónicos por exposición:

Efectos inmediatos: Tras la exposición directa o ingestión aguda, presenta toxicidad moderada (DL₅₀ oral en ratas de 1500 a 3500 mg/kg), provocando irritación primaria en piel y ojos, así como molestias gastrointestinales o náuseas.

Efectos retardados: Horas o días después de una exposición a dosis elevadas, los ensayos registran la aparición diferida de letargo, debilidad muscular y elevación de enzimas hepáticas en las 24 a 72 horas posteriores.

Efectos crónicos: La exposición prolongada o repetida (con un NOAEL de 0,3 mg/kg/día) ocasiona daño histopatológico y funcional hepático persistente, pérdida sostenida de peso corporal y riesgos latentes sobre la reproducción y el desarrollo fetal en presencia de toxicidad materna.

12. INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA

12.1 Efectos ecotoxicológicos sobre especies:

DL ₅₀ aves:	DL ₅₀ oral aguda para <i>Colinus virginianus</i> = > 2000 mg/kg
CL ₅₀ peces:	CL ₅₀ (96 h) para <i>Oncorhynchus mykiss</i> = 4.29 ppm
Bioacumulación en peces:	Potencial de bioacumulación moderado; no cumple con los criterios de sustancia bioacumulable (BCF < 2000)
EC ₅₀ <i>Daphnia magna</i> :	EC ₅₀ (48 h) para <i>Daphnia magna</i> = 2.24 ppm
EC ₅₀ Algas:	EC ₅₀ (72 h) para <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> = > 1 ppm
DL ₅₀ <i>Apis mellifera</i> :	DL ₅₀ oral para <i>Apis mellifera</i> = >95.6 ug/abeja DL ₅₀ contacto para <i>Aphis mellifera</i> = >100 ug/abeja
DL ₅₀ <i>Eisenia foetida</i> :	CL ₅₀ para <i>Eisenia foetida</i> es >1000 mg/kg de suelo.

12.2 Efectos sobre el medio abiótico:

Disipación ambiente:	Degradación en suelo: DT ₅₀ 19,6 – 64 días. Koc: 2770 – 4382 mL/g. Fotólisis: Estable / DT ₅₀ > 30 días. Hidrólisis: Estable a pH 4,7 y 9 (DT ₅₀ > 32 días).
----------------------	---

13. INFORMACIÓN RELATIVA A LA ELIMINACIÓN DEL PQUA

- Distribuir el remanente usando un pulverizador y pulverizando a mayor velocidad en el mismo campo en la última parcela tratada
- Ningún envase que haya contenido plaguicidas debe reusarse. Después de usar el contenido, enjuague tres veces este envase y vierta la solución en la mezcla de aplicación, inutilícelo triturando o perforándolo y devuélvalo al distribuidor para su disposición final.
- Almacenar en un sitio seguro, retirado de alimentos y medicinas para consumo humano o animal, bajo condiciones que garantice su conservación (lugar oscuro, fresco y seco). Conservar el producto en el empaque original, etiquetado y cerrado.
- En la región Costa, el distribuidor dará aviso a AVGUST-ECUADOR para la recolección (que será efectuada por los vendedores) de los envases en fundas de polietileno y transporte hacia las bodegas de AVGUST-ECUADOR (ubicadas en el Km 1.5 Vía Durán-Tambo, frente a importadora Hinojosa). Seguido de esto se dará aviso al gestor autorizado por el MAE, quien se encargará de la recolección y disposición final de los envases.

14. INFORMACIÓN SOBRE EL TRANSPORTE

NO TRANSPORTAR ESTE PRODUCTO CON ALIMENTOS, MEDICAMENTOS, BALANCEADOS O CUALQUIER PRODUCTO DE USO HUMANO O ANIMAL.

TRANSPORTE MARÍTIMO (IMDG)

Clase:	9
No. O. N.U.:	3082
Grupo de embalaje:	III
Nombre apropiado del embarque:	SUSTANCIA AMBIENTALMENTE PELIGROSA, LÍQUIDO (Contiene Fenpropimorph)

TRANSPORTE CARRETERA (ADR)

Clase:	9
No. O. N.U.:	3082
Grupo de embalaje:	III
Nombre apropiado del embarque:	SUSTANCIA AMBIENTALMENTE PELIGROSA, LÍQUIDO (Contiene Fenpropimorph)

TRANSPORTE FERROCARRIL (RID)

Clase:	9
No. O. N.U.:	3082
Grupo de embalaje:	III
Nombre apropiado del embarque:	SUSTANCIA AMBIENTALMENTE PELIGROSA, LÍQUIDO (Contiene Fenpropimorph)

TRANSPORTE NAVEGACIÓN (ADN)

Clase:	9
No. O. N.U.:	3082
Grupo de embalaje:	III
Nombre apropiado del embarque:	SUSTANCIA AMBIENTALMENTE PELIGROSA, LÍQUIDO (Contiene Fenpropimorph)

15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

ISTAS:	Incluida por los siguientes motivos: Posible teratogénico. Tóxico para el medio ambiente acuático.
FRAC:	Grupo 5 - SBI: Class II (Inhibidor del esterol reductasa e isomerasa)
NFPA:	Salud: 2; Inflamabilidad: 1; Reactividad: 0
IARC:	No clasificado en las listas IARC (Clase 3 / No probable que sea carcinogénico en humanos según la US EPA y la FAO).
COMUNIDAD ANDINA:	Decisión 804. Producto Ligeramente peligroso
Categoría Toxicológica:	4 - Ligeramente peligroso

16. OTRAS INFORMACIONES

La información presentada en esta hoja de seguridad ha sido obtenida de fuentes confiables y está basada en las regulaciones vigentes en el país, presenta la mejor información referente a la seguridad y riesgo del producto para la salud y el ambiente, así como las precauciones durante la manipulación del producto. La información relacionada con el uso propio del producto se halla proporcionada en la etiqueta.

Cada usuario es responsable del uso y manejo de la información presentada en esta hoja de seguridad, la compañía no se hace responsable por ningún tipo de daño que resulte del uso o exactitud de esta información.

V1.23-07-2026.VM