


1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y DE LA EMPRESA

Nombre del producto:	RANDOLE
Datos del formulador:	CHANGZHOU AUGUST AGROCHEM COMPANY LIMITED 301 Changjiang Road, Binjiang Chemical, Industry Zone, 213000, Changzhou, Jiangsu – China
Titular del registro:	AVGUST-ECUADOR S.A. Km 1.5 Vía Durán-Tambo. Durán, Guayas- Ecuador Teléfono.: 04 2800002
Uso:	Fungicida
Teléfonos de Emergencia:	 <p>EN CASO DE EMERGENCIA LLAME AL: ECU 911 o al Centro de Información y Asesoramiento Toxicológico CIATOX 1800 VENENO (836 366) Atención las 24 horas del día. AVGUST-ECUADOR S.A. Teléfono: 02 6016686</p>

2. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

2.1 Clases de peligro:	
Categoría toxicológica:	4 - Ligeramente Peligroso
Riesgos a la salud:	Nocivo en caso de ingestión. Nocivo en contacto con la piel. Nocivo si se inhala. Corrosivo, causa daño irreversible a los ojos. Puede causar daño pulmonar si se ingiere. Cuidado, evite el contacto, POSIBLE TERATOGENICO.
Síntomas de intoxicación	<p><u>Por Ingestión:</u> Alteraciones gastrointestinales, náuseas, vómitos, diarrea, dolor abdominal, anorexia, fiebre, cefalea, depresión del SNC.</p> <p><u>Por inhalación:</u> Alteraciones respiratorias, tos, disnea, aumento de las secreciones bronquiales, rinitis.</p> <p><u>Por contacto con la piel:</u> Irritación de la piel y mucosas, dermatitis de contacto.</p>

	<u>Por contacto con los ojos:</u> Ligera Irritación de los ojos, conjuntivitis, lagrimeo.
Riesgos al ambiente:	Randole es persistente en el suelo. Puede bioacumularse.
2.2. Categorías de peligro:	Toxicidad oral IV Toxicidad inhalatoria IV Toxicidad cutánea IV Irritación ocular I Irritación cutánea III No es sensibilizante POSIBLE TERATOGENICO
2.3. Palabras de advertencia:	ATENCIÓN
2.4. Indicaciones de peligro:	Nocivo en caso de ingestión. Nocivo en contacto con la piel. Nocivo si se inhala. Corrosivo, causa daño irreversible a los ojos. Puede causar daño pulmonar si se ingiere. Cuidado, evite el contacto, POSIBLE TERATOGENICO.
2.5. Pictogramas de peligro:	

3. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

Nº	Nombre común	No. CAS	Concentración (p/v)
1	Penconazole	66246-88-6	100 g/l
2	Solvent naphtha (petroleum), heavy aromatic	64742-94-5	713 g/l
3	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:	Lavado gástrico, administración de carbón activado o administración de un laxante tipo salino (sulfato sódico, magnésico o similar). Si el vómito se presenta de manera espontánea se debe despejar la vía aérea y digestiva, y limpiar los residuos.
4.3 Antídotos	No tiene antídotos específicos. "Si ocurre el envenenamiento contactar a un médico o a un Centro para información de envenenamientos"
4.2 Signos y síntomas en caso de intoxicación:	"En caso de intoxicación llame al médico inmediatamente, o lleve el paciente al médico y muéstrela la etiqueta"
4.3 Indicaciones adicionales.	No presenta.

5. MEDIDAS PARA EXTINCIÓN DE INCENDIOS

5.1 Orientación para extinción de incendios y medios de extinción:	<p>Evacuar a las personas que requieran ayuda a un lugar más seguro, trasladarlos a las casas de salud.</p> <p>Cercar la zona, mantener fuera del área de peligro a la gente inoperante.</p> <p>Ubíquese en posición contra el viento. Limitar el uso de agua pulverizada de enfriamiento a los materiales expuestos al fuego.</p> <p>Contenga el escurrimiento del agua construyendo diques para evitar contaminación de alcantarillas y fuentes de agua.</p> <p>Materiales de extinción: Dióxido de carbono (CO₂), polvo químico seco (PQS), espuma.</p>
---	---

5.2 Peligros específicos:	No posee peligros específicos.
5.3 Productos de reacción y gases de combustión:	La descomposición térmica de penconazole puede emitir gases tóxicos de óxido de carbono (CO, CO ₂), Óxido de nitrógeno (NO _x), Cloruro de hidrógeno.
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:	Puede emitir gases tóxicos de óxido de carbono (CO, CO ₂), Óxido de nitrógeno (NO _x), Cloruro de hidrógeno.
5.6 Peligros especiales:	Evitar aspirar polvo, vapores y humos provenientes del material incendiado.

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. Para eliminar los envases después de usar el contenido inutilice la funda o bolsa cortándola, y entréguela al distribuidor para su posterior disposición final. Si se

contaminó a los desagües, arroyos, o cualquier otra fuente de agua, advertir a las autoridades locales.

7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Mantenerlo fuera del alcance de los niños. Utilizar el equipo de protección personal completo durante estas labores. No comer, fumar o beber durante su manipulación y lavarse las manos, brazos y cara con abundante agua y jabón antes de realizar estas acciones. Evitar el contacto con los ojos, la piel y el vestido, así como la inhalación del producto.

El producto debe ser almacenado en su recipiente original cerrado herméticamente, con los sellos hacia arriba, lejos de bebidas y alimentos para las personas y animales. Evitar su liberación al medio ambiente.

Guardarlo en un lugar cerrado seco y bien ventilado con una temperatura entre 0 y 49°C, fuera de la luz directa del sol. Mantenerlo lejos del fuego y de las fuentes de ignición. No permitir que se moje durante el almacenamiento, puesto que se reduciría su eficacia. Se lo debe almacenar y transportar de acuerdo a las regulaciones locales.

Para limpiar el suelo y objetos contaminados con este producto use material absorbente como arena o serrín y lave con detergente y agua.

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

Estado físico:	Líquido
Color:	Amarillo a marrón
Olor:	Olor a solvente
Punto de fusión:	159°C
Densidad relativa:	0.998 g/ml
pH:	7.1
Estabilidad:	Estable por 24 meses en condiciones normales de almacenamiento
Punto de inflamación:	>100°C
Inflamabilidad:	No aplica
Explosividad:	No explosivo
Viscosidad:	67 mPa.s at 20°C
Humedad y humectabilidad:	No aplica
Persistencia de espuma:	Máx. 25 ml después de 1 min
Suspensibilidad:	No aplica.
Análisis granulométrico en húmedo:	No aplica
Análisis granulométrico en seco:	No aplica
Estabilidad de la emulsión:	0 h: Completa Emulsiabilidad 0.5 h: 0 ml Emulsiabilidad 2 h: 0.2 ml crema, libre de aceite Re-emulsificación 24 h: completa, 0 ml espuma Emulsión final 24.5 H: crema: 0 ml, libre de aceite
Corrosividad:	No corrosivo

Incompatibilidad:	No son conocidas incompatibilidades, sin embargo, no debe mezclarse con productos plaguicidas, surfactantes, o fertilizantes foliares sin antes realizar una prueba de compatibilidad.
Densidad a 20°C:	0.998 g/ml
Índice de sulfonación:	No aplica
Dispersión:	No aplica
Desprendimiento de gas:	No aplica
Soltura o fluidez:	No aplica
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 de penconazole puede emitir gases tóxicos de óxido de carbono (CO, CO ₂), Óxido de nitrógeno (NO _x), Cloruro de hidrógeno.
10.4 Materiales incompatibles:	No se evidencia incompatibilidad con materiales.

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	DL ₅₀ > 5000 mg/kg
Toxicidad dermal en ratas	DL ₅₀ > 2000 mg/kg
Toxicidad inhalatoria en ratas	CL ₅₀ > 21.086 mg/kg

Irritación ocular en conejos	No irritante
Irritación dermal en conejos	No irritante
Sensibilización en cobayos	No es sensibilizante dermal

11.3 Toxicidad crónica:

Carcinogenicidad: En un estudio efectuado, grupos de rata fueron alimentados con dietas que contenían penconazole (pureza 91.7%) durante 24 meses. Ningún efecto fue observado sobre la mortalidad, signos clínicos, peso corporal, alimento y consumo de agua, conversión alimenticia, inspecciones oftálmicas y auditivas, hematología, química sanguínea, urianálisis, macroscopia e histopatología. En el sacrificio provisional, el peso del hígado fue incrementado en hembras y el peso de la pituitaria fue disminuido en machos. La incidencia de tumores no fue incrementada. El NOAEL en este estudio fue 75 ppm. El IA se estableció como no carcinógeno.

Teratogenicidad: En un estudio efectuado, grupos de 25 ratas hembra preñadas fueron administradas vía oral con penconazole. A la dosis alta, acaudia (sin cola) fue observada en 1/182 fetos, y la incidencia global de anomalías esqueléticas incluyendo esternón de forma irregular fue incrementado a la dosis alta. El NOEL para toxicidad maternal y embriofetal fue 30 mg/kg p.c./día.

Neurotoxicidad: La información disponible sobre penconazole no da ningún indicio de neurotoxicidad. Además penconazole no pertenece a la clase química que se sospeche pueda causar desarrollo de efectos neurotóxicos, tal como organofosforados y carbamatos.

Corto plazo:	En un estudio efectuado, grupos de ratas fueron oralmente administrados con penconazole (pureza 91.7%)/kg p.c./día durante 28 días. Ya que no presentaron marcados síntomas de toxicidad durante la primera semana de tratamiento, las dosis fueron incrementadas. Después de incrementar se evidenciaron marcada apatía y posición lateral del cuerpo. No se observaron efectos sobre la mortalidad, evaluaciones oftálmicas y auditivas. La dosis baja (20-100 mg/kg p.c./día) fue considerado como el NOAEL.
---------------------	---

Largo plazo:	A largo plazo no se evidencia efecto sobre la mortalidad, signos clínicos. Se puede presentar agrandamiento del hígado. El NOAEL es 3.8 y 4.0 mg/kg p.c./día para machos y hembras, respectivamente.
---------------------	--

11.4 Efectos inmediatos, retardados y crónicos por exposición:	En un estudio efectuado, grupos de 30 ratas fueron alimentados con dietas que contenían penconazole. Solo pesos de los ovarios y testículos fueron determinados. El peso corporal y consumo de alimento fue disminuido en hembras y pesos corporales fueron disminuidos en progenitores. Los índices de apareamiento fueron levemente reducidos en las generaciones, pero los índices de fertilidad no fueron afectados. Reducción en el peso de las crías y un incremento en el número de crías nacidas muertas o crías que murieron durante los primeros días de lactancia fueron observados a la dosis alta. El peso relativo de los ovarios fue significativamente
---	--

incrementado en hembras. El NOAEL en este estudio es 250 ppm, equivalente a 12.5 mg/kg p.c./día.

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

12.1 Efectos ecotoxicológicos sobre especies:

DL50 aves: >1590 mg/kg (Pato); >1342 mg/kg (Codorniz)

CL50 peces: 1130 ppb (*Oncorhynchus mykiss*)

Bioacumulación en peces: Riesgo de bioacumulación (=320)

EC50 *Daphnia magna*: 60 ppm

EC50 Algas: 4900 ppb

DL50 *Apis mellifera*: Oral: >5 µg/abeja; Contacto: >5 µg/abeja

DL50 *Eisenia foetida*: >1000 mg/kg suelo

12.1 Efectos sobre el medio abiótico:

Disipación ambiente: Degradación en suelo: 55.3 días a 488 días (aeróbico). Degradación en agua: Disipación 3.3 días, Fotólisis 4 días. Estable a la hidrólisis

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 Sierra, 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 29, Vía Tabacundo-Cayambe, Parque Comercial San Mateo, Bodega 3). Seguido de esto se dará aviso al gestor autorizado por el MAE, quien se encargará de la recolección y disposición final de los envases.

- 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 MARITIMO (IMDG)

Clase:	9
N° O. N.U.:	3077
Grupo de embalaje:	III
Nombre apropiado del embarque:	Sustancia peligrosa para el medio ambiente, líquido, n.e.p. (Penconazole)

TRANSPORTE CARRETERA (ADR)

Clase:	9
N° O. N.U.:	3077
Grupo de embalaje:	III
Nombre apropiado del embarque:	Sustancia peligrosa para el medio ambiente, líquido, n.e.p. (Penconazole)

TRANSPORTE FERROCARRIL (RID)

Clase:	9
N° O. N.U.:	3077
Grupo de embalaje:	III
Nombre apropiado del embarque:	Sustancia peligrosa para el medio ambiente, líquido, n.e.p. (Penconazole)

TRANSPORTE NAVEGACIÓN (ADN)

Clase:	9
N° O. N.U.:	3077
Grupo de embalaje:	III

Nombre apropiado del embarque: Sustancia peligrosa para el medio ambiente, líquido, n.e.p. (Penconazole)

15. INFORMACION REGLAMENTARIA

OSHA:	Este producto es considerado peligroso.
FRAC:	Grupo 3 - Triazoles: el modo de acción consiste en alterar la biosíntesis de esteroides en las membranas y el mecanismo de acción o sitio se basa en inhibir la desmetilación.
NFPA:	Salud: 2; Inflamabilidad: 1; Reactividad: 0
IARC:	Clase 3. No clasificado para carcinogenicidad en humanos.
COMUNIDAD ANDINA:	Decisión 436. 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.

Revisión	Fecha	Modificaciones
1	18/05/2021	Primera revisión
2	25/05/2021	Segunda revisión
3	16/02/2022	Tercera revisión