

# BORRATOR®

## 1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO QUIMICO Y LA COMPAÑÍA

Nombre comercial:	Borrator®
Ingrediente activo:	Paraquat
No. CAS:	4685-14-7
Uso:	Herbicida
Formulación:	Concentrado Soluble (SL)
Nombre químico:	1, 1'-dimethyl-4,4'-bipyridinediium dichloride
Clase química:	Bipiridilo
Formula empírica:	C <sub>12</sub> H <sub>14</sub> Cl <sub>2</sub> N <sub>2</sub>
Peso molecular:	257.2
Identificación del formulador:	SHANDONG RAINBOW INTERNATIONAL CO., LTD. 6th Floor, Gaoxinjishu chuangye Center, Shunhua Road 750#, Jinan, Shandong 250101, China.

## 2. COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

Nº	Ingredientes	Cantidad
1	Paraquat	200 g/l
2	Aditivos c.s.p.	1 l

## 3. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

Rutas de exposición:	Ingestión, inhalación, contacto de los ojos y contacto de la piel.
Síntomas de intoxicación:	<p><b>Por ingestión</b>, náuseas, vómitos de contenido hemático, dolor retroesternal, diarrea y melenas. La perforación esofágica o gástrica con la consiguiente mediastinitis, es una complicación que puede presentarse, máxima si se han realizado maniobras de lavado gástrico. Edema pulmonar de etiología química, insuficiencia renal y cardíaca, fallo hepático, convulsiones y fallo suprarrenal. Miocardiosis, hemorragia cerebral y suprarrenal.</p> <p><b>Por inhalación</b>, alteraciones respiratorias. Edema pulmonar y síntomas de distrés respiratorio, instaurándose una hipoxemia refractaria al tratamiento. La inhalación cursa con lesiones en mucosa nasal o faríngea, epistaxis, disfagia, tos, sensación de ahogo, dolor torácico e incluso cuadros asmáticos.</p> <p><b>Por contacto con los ojos</b>, blefaritis, y tras un período de latencia (12-24 horas) cursa con amplias escoriaciones del epitelial corneal y conjuntival, fotofobia, gran dolor y disminución de la capacidad visual debida a edema corneal que puede persistir 2-3 semanas.</p> <p><b>Por contacto con la piel</b>, por ser cáustico se producen lesiones en piel y mucosas. El contacto cutáneo puede presentar eritema, descamación, flictenas, discreta hiperqueratosis que puede asociarse a la formación de pústulas y necrosis.</p>
Riesgos a la salud:	Muy tóxico por ingestión, inhalación y contacto (corrosivo).
Riesgos al ambiente:	Persistente en suelo, pero no exhibe movilidad. No persistente en agua. Moderadamente tóxico para aves. Tóxico para organismos acuáticos. No contaminar ríos, arroyos, estanques o lagos con desechos de productos químicos o envases vacíos.

# BORRATOR®

## 4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

Si ocurre el envenenamiento contactar a un médico o a un Centro para información de envenenamientos.

<b>Ingestión:</b>	No induzca el vómito
<b>Contacto con los ojos:</b>	Lavarlos con abundante agua fresca durante mínimo 15 minutos, manteniendo los párpados abiertos.
<b>Contacto con la piel:</b>	Retírese la ropa y lávese con abundante agua y jabón.
<b>Inhalación:</b>	Conduzca a la víctima a un lugar ventilado y cerciórese de que respira sin dificultad.
<b>Aviso al doctor y antídoto:</b>	No existe antídoto específico, trátase sintomáticamente. Para la descontaminación gastrointestinal, administre un absorbente como bentonita y/o Tierra de Batán; el carbón activado también es útil. Mantener una excreción urinaria adecuada para corregir la deshidratación y acelerar la excreción del tóxico.

“En caso de intoxicación llame al médico inmediatamente, o lleve el paciente al médico y muéstrele la etiqueta.”

## 5. MEDIDAS PARA EXTINCIÓN DE INCENDIOS

<b>Materiales de extinción:</b>	Dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> ), polvo químico seco (PQS), espuma.
<b>Tácticas para combatir el fuego:</b>	Evacuar a las personas que requieran ayuda a un lugar más seguro, trasladarlos a las casas de salud. Cercar la zona, mantener fuera del área de peligro a la gente inoperante. Ubíquese en posición contra el viento. Limitar el uso de agua pulverizada de enfriamiento a los materiales expuestos al fuego. Contenga el escurrimiento del agua construyendo diques para evitar contaminación de alcantarillas y fuentes de agua.
<b>Equipos de protección personal:</b>	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.
<b>Peligros especiales:</b>	Evitar aspirar polvo, vapores y humos provenientes del material incendiado. La combustión de Paraquat puede generar Dióxido de carbono, monóxido de carbono, cloro, cloruro de hidrógeno, cantidades pequeñas de fosgeno, óxidos de nitrógeno, amonio y otros tóxicos y gases nocivos.

## 6. MEDIDAS PARA ESCAPE ACCIDENTAL

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.  
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.  
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

# BORRATOR®

material absorbente, sobre el derrame, coleccionar el material contaminado y guardarlo debidamente etiquetado en tambores sellados para la eliminación segura conforme las normativa nacional. Evitar almacenarlos cerca de fuentes de agua o casas. No deseche los residuos en fuentes de agua.

Para eliminar los envases, realizar el triple lavado y disponerlos conforme la normativa vigente.

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

## 7. MANEJO 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.

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.

## 8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL

<b>Normas de exposición:</b>	No se ha establecido ninguna norma para la exposición profesional al producto y sus ingredientes.
<b>Control del almacenamiento:</b>	Almacenar en un área bien ventilada, con temperaturas inferiores a 49°C.
<b>Inflamabilidad:</b>	El producto es estable bajo las condiciones de uso. Evitar agentes humectantes como sulfatos o sales de metales alcalinos y mantenerlo lejos de las fuentes de ignición y calor. El producto no es inflamable.
<b>Protección general:</b>	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.
<b>Ocular:</b>	Utilizar mascarillas faciales transparentes en climas caluroso. Gafas individuales, transparentes cuando en clima no húmedo.
<b>Respiratoria:</b>	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.
<b>Piel:</b>	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

<b>Apariencia:</b>	Líquido, Concentrado soluble, color azul verdoso, con olor característico.
<b>Punto de fusión:</b>	Líquido en condiciones ambientales (TC)
<b>Densidad:</b>	1.080 g/ml
<b>Presión de vapor:</b>	0.007 mPa a 25°C (TC)
<b>Punto de inflamación:</b>	No inflamable
<b>Solubilidad en agua:</b>	620 g/l a 20°C (TC)

# BORRATOR®

<b>Solubilidad en disolventes:</b>	Acetona: 0.0072 g/l a 20°C; Metanol 392.9948 g/l a 20 °C. (TC)
<b>pH:</b>	4.0-8.0
<b>Persistencia de espuma:</b>	60 ml luego de 1 minuto
<b>Suspensibilidad:</b>	No aplica
<b>Explosividad:</b>	No explosivo
<b>Oxidación:</b>	No oxidante
<b>Corrosividad:</b>	No corrosivo

## 10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Se evaluó la reacción mediante el método CIPAC MT 46, (estudio de almacenamiento acelerado a 54 °C ± 2 durante 14 días), se determinó que no reacciona con el material del envase, determinándose una vida útil de 2 años.

**Incompatibilidad:** Incompatible con algunos agentes humectantes como sulfamatos de alquilo o sulfamatos alquilo arilo o sales de metal alcalino o herbicidas hormonales.

**Productos peligrosos de la descomposición:** La combustión de Borrator puede producir: Dióxido de carbono, monóxido de carbono, cloro, cloruro de hidrógeno, cantidades pequeñas de fosgeno, óxidos de nitrógeno, amonio y otros tóxicos y gases nocivos.

## 11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

### Aguda

<b>Oral:</b>	LD <sub>50</sub> para ratas: 200-2000 mg/kg.
<b>Dermal:</b>	DL <sub>50</sub> para ratas: 400- 4000 mg/kg.
<b>Inhalatoria:</b>	CL <sub>50</sub> para ratas > 17.4 mg/litro
<b>Irritación ocular y dermal:</b>	Es irritante ocular y dermal en conejos.
<b>Sensibilización:</b>	No es un sensibilizante dermal.
<b>Genotoxicidad:</b>	No genotóxico
<b>Categoría Toxicológica:</b>	II Moderadamente Peligroso

### Crónica:

Estudios realizados en ratas determinaron un NOAEL de 30 mg/kg. De igual manera se determinó que no es un producto carcinógeno en un estudio crónico de alimentación/carcinogenicidad. Es no mutagénico. No se observó teratogenicidad en cualquier dosis de cualquier estudio en ratas o ratones.

## 12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

DL <sub>50</sub> aves	175 mg/kg
LC <sub>50</sub> peces	38.68 ppm
Bioacumulación en peces	No se bioacumula
EC <sub>50</sub> <i>Daphnia magna</i>	6.1 ppm
EC <sub>50</sub> <i>Scenedesmus capricornutum</i>	0.32 ppm; NOEL= 0.08
DL <sub>50</sub> <i>Apis mellifera</i>	Oral= 36 µg/abeja; Contacto= 150 µg/abeja
DL <sub>50</sub> <i>Eisenia foetida</i>	>1000 mg/kg de suelo
Disipación ambiente	Se degrada por microorganismos del suelo, luz ultravioleta y la luz del sol; la vida media es de más de 1000 días, lo que lo cataloga como persistente en el suelo, con un bajo o nulo potencial de lixiviación, el Koc determinado fue de 1000000 ml/g.

# BORRATOR®

## 13. CONSIDERACIONES SOBRE LA DISPOSICIÓN DEL PRODUCTO

Todos los envases vacíos deben ser sometidos a triple lavado, como se indica a continuación: Agregue agua hasta  $\frac{1}{4}$  de la capacidad del envase. Cierre el envase y agítelo bien durante 30 segundos. Vierta el agua del envase en el equipo de aplicación. Repita los pasos anteriores dos veces más.

Los envases de triple lavados deben ser inutilizados (perforados) y almacenados de forma temporal en los predios del agricultor, para luego ser entregados al centro de distribución más cercano.

En la región Sierra, el distribuidor dará aviso a SOLAGRO para la recolección (que será efectuada por los vendedores) de los envases en fundas de polietileno y transporte hacia las bodegas de SOLAGRO (ubicadas en el Km 29, Vía Tabacundo-Cayambe, Parque Comercial San Mateo, Bodega 3). Seguido de esto se dará aviso a INCINEROX, quien se encargará de la recolección y disposición final de los envases.

En la región Costa, el distribuidor dará aviso a SOLAGRO para la recolección (que será efectuada por los vendedores) de los envases en fundas de polietileno y transporte hacia el centro de acopio de APCSA (Daule), en donde APCSA se encargará de dar un tratamiento especial a los envases (triturado, pesado y enfundado) y los transportará a la incineradora (Convenio Fundación PROAMBIENTE/HOLCIM) para su disposición final (Incineración).

## 14. INFORMACIÓN SOBRE EL TRANSPORTE

### TRANSPORTE:

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

### TRANSPORTE MARITIMO (IMDG)

**Clase:** 6.1  
**N° O. N.U.:** 3016  
**Grupo de embalaje:** III  
**Nombre apropiado del embarque:** PLAGUICIDA A BASE DE DIPIRIDILO, LÍQUIDO, TÓXICO/ SUSTANCIAS PELIGROSAS PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.O.M / 6.1 / UN3016 / III

### TRANSPORTE CARRETERA (ADR)

**Clase:** 6.1  
**N° O. N.U.:** 3016  
**Grupo de embalaje:** III  
**Nombre apropiado del embarque:** PLAGUICIDA A BASE DE DIPIRIDILO, LÍQUIDO, TÓXICO/ SUSTANCIAS PELIGROSAS PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.O.M / 6.1 / UN3016 / III

### TRANSPORTE AEREO (IATA)

No aplicable

## 15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

**OSHA:** Este producto es considerado peligroso.  
**HRAC:** Grupo D: Desviación del foto sistema I-electrón.  
**ISTAS:** Esta sustancia está incluida en la Lista negra de ISTAS por los siguientes motivos: disruptora endocrina.  
**NFPA:** Salud: 3; Inflamabilidad: 0; Reactividad: 0  
**COMUNIDAD ANDINA:** Decisión 436. Producto moderadamente peligroso  
**Categoría Toxicológica:** II Moderadamente peligroso

# BORRATOR®

## SÍMBOLOS DE PELIGRO



Nocivo

Peligroso para el ambiente

Corrosivo

Nocivo

Carcinogenicidad

Toxicidad para la reproducción

### Frases de riesgo:

R28= Muy tóxico por ingestión  
R23/24= Tóxico por inhalación y en contacto con la piel.  
R34= Provoca quemaduras.  
R36/38= Irrita los ojos y la piel  
R45= Puede causar cáncer.  
R51= Tóxico para los organismos acuáticos.  
R63= Posible riesgo durante el embarazo de efectos adversos para el feto.

### Frases de seguridad:

S1/2=Consérvese bajo llave y manténgase fuera del alcance de los niños.  
S7/8=Manténgase el recipiente bien cerrado y en lugar seco.  
S13=Manténgase lejos de alimentos, bebidas y piensos.  
S18= Manipúlese y ábrase el recipiente con prudencia.  
S20/21=No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización.  
S24/25= Evítese el contacto con los ojos y la piel.  
S25/26- Evítese el contacto con los ojos. En caso de contacto con los ojos, lávese inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico.  
S28=En caso de contacto con la piel, lávese inmediata y abundantemente con agua.  
S29= No eliminar los residuos por el desagüe.  
S36/37/39= Úsese indumentaria y guantes adecuados y protección para los ojos/la cara.  
S45= En caso de accidente o malestar, acúdase inmediatamente al médico (si es posible, muéstrela la etiqueta)  
S60= Elimínense el producto y su recipiente como residuos peligrosos.  
S61= Evítese su liberación al medio ambiente. Recábense instrucciones específicas de la ficha de datos de seguridad.

## 16. OTRA INFORMACIÓN

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.



**EN CASO DE EMERGENCIA LLAME AL:**  
**1800 VENENO (836366) Atención las 24 horas del día.**  
**SINOCHEMICAL S.A. Teléfono 02 3982950-Quito.**