


HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD ESTRUENDO

1.- Identificación de la sustancia o mezcla y de la sociedad o empresa

- Nombre comercial del producto químico:	ESTRUENDO
- Usos recomendados:	Fungicida
- Restricciones de uso:	Prohibido el uso doméstico y recreacional.
- Nombre de Proveedor:	ANASAC CHILE S.A.
- Dirección del Proveedor:	Almirante Pastene 300, Providencia.
- Correo electrónico del Proveedor:	Infohds@anasac.cl
- Número de teléfono del Proveedor:	(56-2) 2 470 6888
- Número de teléfono de emergencia en Chile:	(56-2) 2 777 1994 Corporación RITA
- Información del fabricante:	ANASAC CHILE S.A.
- Razón social del Distribuidor:	HORTUS S.A.
- Dirección:	Calle Sucre 270 Ate, Lima - Perú
- Teléfono:	748-2717
- Dirección electrónica:	asistenciatecnica@hortus.com.pe
- Teléfono de Emergencia:	328-7398 CITOTOX LIMA

2.- Identificación del peligro o los peligros

- Clasificación según SGA:	LIQUIDO INFLAMABLE CATEGORIA 3, CORROSION/IRRITACION CUTANEA CATEGORIA 2, LESIONES OCULARES GRAVES/IRRITACION OCULAR CATEGORIA 1, TOXICIDAD ESPECIFICA EN ORGANOS DIANA EXPOSICION UNICA CATEGORIA 3, TOXICIDAD ESPECIFICA EN ORGANOS DIANA EXPOSICION REPETIDA CATEGORIA 2 (ORAL), PELIGRO DE ASPIRACION CATEGORIA 1, TOXICIDAD ACUATICA CRONICA CATEGORIA 1.
- Etiqueta SGA:	
- Indicaciones de peligro:	H226: Líquidos y vapores inflamables. H305: Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias. H315: Provoca irritación cutánea. H318: Provoca lesiones oculares graves. H335: Puede irritar las vías respiratorias. H336: Puede provocar somnolencia o vértigo. H371: Puede provocar daños en los órganos (Hígado) tras exposiciones prolongadas o repetidas en caso de ingestión. H410: Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.
- Consejos de prudencia:	P101 : Si se necesita consejo médico, tener el envase o la etiqueta a la mano. P102 : Mantener alejado del alcance de los niños. P103 : Leer la etiqueta antes de utilizar. P235: Mantener en lugar fresco. P261 : Evitar inhalar la niebla/vapores/spray P264 : Lavar exhaustivamente manos y rostros después del manejo del producto. P270 : No comer, beber o fumar mientras se utiliza el product.

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

ESTRUENDO

P271 : Utilizar solo en lugares abierto o areas bien ventiladas.
 P272 : La ropa de trabajo contaminada no debe dejar el lugar de trabajo.
 P273 : Evitar liberar al medio ambiente.
 P281 : Utilizar el equipo de protección individual obligatorio. P302 + P352 : Si cae en la piel: lavar con abundante agua.
 P304 + P340 : Si es inhalado, trasladar al afectado al aire fresco, tenderlo comodo para su respiración.
 P305 + P351 + P338 : EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando
 P333 + P313 : Si existe irritación o rash cutaneo, recibir atención médica.
 P362 + P364 : Quitar la ropa contaminada y lavar antes de reutilizar. P391 : Recoger el derrame.
 P403 : Almacenar en un lugar bien ventilado.
 P501 : Disponer de los contenedores de acuerdo a la regulación nacional.

- **Clasificación específica:** No disponible.
 - **Distintivo específico:** No disponible.
 - **Otros Peligros:** No presenta.

3.- Composición/Información sobre los componentes

- **En el caso de una sustancia:** No corresponde.
 - **En el caso de una mezcla:**

	Componente 1	Componente 2	Componente 3
Clasificación según SGA	H361d, H302, H319, H411	H226, H332	H350, H340, H304
Nombre común o genérico	Miclobutanilo	Ciclohexanona	Solvente aromático ligero nafta (petróleo)
Denominación química sistemática	(RS)-2-(4-clorofenil)-2-(1H-1,2,4-triazol-1-ilmetil)hexanonitrilo	Ciclohexanona	Solvente aromático ligero nafta (petróleo)
Rango de concentración	24 % p/v	10 - 30% p/p	30 - 60% p/p
Número CAS	88671-89-0	108-94-1	64742-95-6

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD ESTRUENDO

4.-Primeros auxilios

- **Inhalación:**

Traslade la víctima al aire libre. Si la persona no respira, llame a un centro de emergencia o pida una ambulancia, entonces aplique la respiración artificial; use un protector (máscara de bolsillo, etc) al aplicar el boca-boca. Llame a un centro de control de envenenamientos o a un doctor para consejos de tratamiento. Si la respiración es dificultosa, se deberá administrar oxígeno por personal cualificado.
- **Contacto con la piel:**

Quitar la ropa contaminada. Lavar la piel inmediatamente con abundante agua durante 15-20 minutos. Llamar a un Instituto de Toxicología o al médico para conocer el tratamiento.
- **Contacto con los ojos:**

Mantener los ojos abiertos y lavar lenta y suavemente con agua durante 1520 minutos. Si hay lentes de contacto, quitarlas después de los primeros 5 minutos y continuar lavando los ojos. Llamar a un instituto de Toxicología o al médico para conocer el tratamiento.
- **Ingestión:**

NO INDUCIR EL VÓMITO. Nunca dar algo por la boca a una persona inconsciente. En caso de malestar general, poner al afectado de costado. Llevar inmediatamente al centro asistencial. En todos los casos que se presenten a continuación, se debe llevar al afectado a un centro asistencial lo más rápido posible, presentando la etiqueta del producto al profesional de la salud a cargo.

Además de la información detallada en los apartados Descripción de los primeros auxilios (anteriormente) e Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente (a continuación); la Sección 11: Información toxicológica incluye la descripción de algunos síntomas y efectos adicionales.

Utilizar guantes.
- **Principales síntomas y efectos, agudos y retardados:**
- **Protección de quienes brindan los primeros auxilios:**
- **Notas para un médico tratante:**

Mantener un grado adecuado de ventilación y oxigenación del paciente. No hay antídoto específico. El tratamiento de la exposición se dirigirá al control de los síntomas y a las condiciones clínicas del paciente. Cuando se llame al médico o al centro de control de envenenamiento, o se traslade para tratamiento, tenga disponible la Ficha de Datos de Seguridad, y si se dispone, el contenedor del producto su etiqueta. Un contacto cutáneo puede agravar una dermatitis preexistente

5.- Medidas para lucha contra incendios

Agentes de extinción:

Niebla o agua pulverizada/atomizada. Extintores de polvo químico. Extintores de anhídrido carbónico. Espuma. El uso de las espumas resistentes al alcohol (tipo ATC) es preferible. Se pueden utilizar las espumas de usos generales sintéticas (incluyendo AFFF) o espumas proteicas comunes, pero serán mucho menos eficaces.

Agentes de extinción inapropiados:

No aplica

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD ESTRUENDO

Peligros específicos:

Se pueden generar los siguientes productos en la combustión y degradación térmica: Durante un incendio, el humo puede contener el material original junto a productos de la combustión de composición variada que pueden ser tóxicos y/o irritantes. Los productos de la combustión pueden incluir, pero no exclusivamente: Óxidos de nitrógeno. Cloruro de hidrógeno. Monóxido de carbono. Dióxido de carbono (CO₂).

Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios:

El personal calificado debe ingresar al sector afectado con ropa especial para combatir incendios, equipo de respiración autónoma y lentes de seguridad con protección lateral.

6.- Medidas que se deben tomar en caso de vertido/derrame accidental

- Precauciones personales:

No ingresar a la zona afectada sin equipo de protección adecuado.

- Equipo de protección:

Utilizar equipo de protección personal detallado en el punto 8 con el fin de evitar toda posible contaminación de la piel, los ojos y la ropa.

- Procedimientos de emergencia:

Aislar el sector afectado, las personas utilizar los elementos de protección adecuados. Como acción inmediata de precaución aisle en todas direcciones, el área del derrame como mínimo 25 metros. Mantener alejado al personal no autorizado. Permanezca en dirección del viento. No tocar ni caminar sobre el material derramado. Detenga la fuga, en caso de poder hacerlo sin riesgo.

- Precauciones medioambientales:

Contener el derrame con sustancias inertes (arena, tierra). Evitar contaminar fuentes o cursos de agua, alimentos o piensos. No asperjar, verter o eliminar el producto o sus envases en fuentes o cursos de agua.

Métodos y materiales de contención y de limpieza:

En caso de derrame pequeño, absorber con arena u otro material absorbente no combustible y colocar en los contenedores para su desecho posterior. En caso de derrame grande, absorber el derrame con sustancias inertes (arena, tierra) para minimizar su propagación, prevenga la entrada hacia vías navegables, alcantarillas, sótanos o áreas confinadas. En caso de derrame en suelo natural retirar al personal, aislar el sector afectado. Remover el suelo contaminado y transferir a un recipiente o contenedor para su posterior eliminación o recuperación. En caso de derrame en pavimento se recomienda aislar el sector afectado, cubrir el área con material inerte como con arena o tierra. Remover el material y transferir a un recipiente o contenedor para su posterior eliminación. En caso de derrames en aguas, se recomienda atrapar el material derramado en un recipiente para almacenar agua. Usar carbón activado para absorber la sustancia derramada que se ha dispersado en el agua. Usar tubos de succión para remover el material derramado. Usar una bomba de succión de la arena o de sedimentos que queden bajo el agua. Finalmente, para todos los casos se recomienda trasladar a un botadero autorizado para este tipo de sustancias, de acuerdo a lo indicado por la autoridad competente, otra alternativa es mediante incineración controlada en horno estándar a temperatura mayor de 1000 °C con recuperación y filtrado de humos.

- Recuperación:

La recuperación no corresponde ya que la sustancia ha sido contaminada.

- Neutralización:

Aislar la zona afectada, si es posible contener el derrame con sustancias inertes.

- Disposición final:

Disponer de acuerdo a lo indicado por la autoridad competente.

Medidas adicionales de prevención de desastres:

Prohibir el ingreso a personal no autorizado en bodegas, sitios de acopio o distribución. Almacenar en completo cumplimiento de la Res. 43. Minsal. Evitar fuentes de ignición durante la aplicación del producto. Personal que toma contacto directo con el producto debe contar con Hoja de Datos de Seguridad para manipulación adecuada.

Otras indicaciones relativas a vertidos/derrames y las fugas:

Transferir el vertido/derrame a un contenedor de desechos químicos para su eliminación de acuerdo con las regulaciones locales vigentes

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD ESTRUENDO

7.- Manipulación y Almacenamiento

Manipulación

- Precauciones para la manipulación segura:

Mantener fuera del alcance de los niños. No lo trague. Evite respirar el vapor o el rocío del aerosol. Evite el contacto con los ojos, la piel y la ropa. Utilizar con una ventilación adecuada. Lavarse concienzudamente tras la manipulación. Manténgase alejado del calor, las chispas y llamas. No fumar, ni tener llamas abiertas o fuentes de ignición en áreas de manejo y almacenaje. Poner a tierra y dar continuidad eléctrica a todos los equipos. Puede resultar necesario, dependiendo del tipo de operación, el uso de equipo anti-chispa o a prueba de explosión. Los recipientes, incluso los que han sido vaciados, pueden contener vapores. No cortar, taladrar, moler, soldar ni realizar operaciones similares sobre o cerca de recipientes vacíos. Mantener cerrado el contenedor.

- Prevención del contacto:

No manipular sin autorización del encargado de seguridad. El producto es inflamable, por lo que se debe evitar fumar, uso de celulares, lámparas y enchufes que no sean a prueba de explosiones o el uso de cualquier elemento que pudiese generar chispa.

Almacenamiento

- Condiciones para el almacenamiento seguro:

Almacenar fuera de la luz solar directa en un lugar fresco y seco, con buena ventilación. Los productos deben ser almacenados en estanterías separadas del piso. No almacenar junto a alimentos y medicinas de uso animal o humano, semillas y cualquier otro que entre en contacto directo con hombres y animales. Almacenar sólo en el envase original, bien cerrado, a temperaturas no inferiores a 5 °C y no superiores a 25 °C

- Medidas técnicas:

Almacenar en depósito autorizado y envases claramente identificados.

- Sustancias y mezclas incompatibles:

Incompatible con agentes oxidantes o ácidos fuertes.

- Material de envase/embalaje:

Mantener siempre en el embalaje original. Envases sellados, con etiqueta visible.

8.- Controles de exposición/protección personal

Parámetros de control:

- Límite permisible ponderado (LPP):

Miclobutanilo: No disponible.
Ciclohexanona: 22 ppm
Solvente aromático ligero nafta (petróleo): No disponible.

- Límite permisible temporal (LPT):

Miclobutanilo: No disponible.
Ciclohexanona: No disponible.
Solvente aromático ligero nafta (petróleo): No disponible.

- Límite permisible absoluto (LPA):

Miclobutanilo: No disponible.
Ciclohexanona: No disponible.
Solvente aromático ligero nafta (petróleo): No disponible.

- Límite de tolerancia biológica:

No determinados

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD ESTRUENDO

Elementos de protección personal:

- Protección respiratoria:

Usar protección respiratoria cuando existe una posibilidad de superar el límite de exposición requerida ó recomendada. Usar un aparato de respiración homologado, si no existen límites de exposición requerida o recomendada. La selección de un aparato purificador del aire ó un aparato suministrador de aire con presión positiva dependerá de la operación específica y de la concentración ambiental potencial del material. En caso de emergencia, utilice un equipo respiratorio autónomo homologado de presión positiva. En zonas cerradas o poco ventiladas, utilice un equipo homologado de respiración de aire autónomo o una línea de aire a presión positiva con un equipo de respiración autónoma auxiliar. Los tipos de mascarillas respiratorias siguientes deberían ser eficaces: Cartucho para vapor orgánico con un prefiltro de partículas.

- Protección de manos:

Usar guantes químicamente resistentes a este material. Ejemplos de materiales de barrera preferidos para guantes incluyen: Polietileno clorado. Neopreno. Polietileno. Alcohol Etil Vinílico laminado (EVAL) Ejemplos de materiales barrera aceptables para guantes son Caucho de butilo Caucho natural ("látex") caucho de nitrilo/butadieno ("nitrilo" o "NBR") Cloruro de Polivinilo ("PVC" ó vinilo) Vitón. Usar guantes resistentes a productos químicos, clasificados según norma EN 374: Guantes con protección contra productos químicos y microorganismos. Ejemplos de materiales de barrera preferidos para guantes incluyen: Polietileno clorado. Neopreno. Polietileno. Alcohol Etil Vinílico laminado (EVAL) Ejemplos de materiales barrera aceptables para guantes con Caucho de butilo Caucho natural ("látex") Caucho de nitrilo/butadieno ("nitrilo" o "NBR") Cloruro de Polivinilo ("PVC" ó vinilo) Vitón. Cuando pueda haber un contacto prolongado o frecuentemente repetido, se recomienda usar guantes con protección clase 4 o superior (tiempo de cambio mayor de 120 minutos de acuerdo con EN 374). Cuando solo se espera que haya un contacto breve, se recomienda usar guantes con protección clase 1 o superior (tiempo de cambio mayor de 10 minutos de acuerdo con EN 374).

- Protección de ojos:

- Protección de la piel y el cuerpo:

Utilice gafas tipo motorista (goggles).

Usar ropa protectora químicamente resistente a este material. La selección de equipo específico como mascarilla, guantes, delantal, botas o traje completo dependerá de la operación.

Medidas de ingeniería:

Controlar al personal y la protección que utilizan al manipular el producto. Restringir el acceso a los recipientes abiertos. Proveer escape local o sistema de ventilación del recinto durante su almacenamiento.

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD ESTRUENDO

9. Propiedades Físicas y Químicas

- Estado físico:	Líquido
- Forma en que se presenta:	Líquido
- Color:	Amarillo
- Olor:	Aromático
- pH:	No disponible.
- Punto de fusión/punto de congelación:	No disponible.
- Punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición:	155°C (ciclohexanona)
- Punto de inflamación:	Copa cerrada 44°C
- Límites superior/inferior de inflamabilidad o explosividad:	No disponible.
- Presión de vapor:	No disponible.
- Densidad:	0,98 g/cm ³ a 20 °C
- Densidad del vapor:	12,7
- Densidad relativa:	No disponible.
- Solubilidad (es):	Se emulsiona en agua
- Coeficiente de partición n-octanol/agua:	No disponible.
- Temperatura de autoignición:	420 °C (ciclohexanona)
- Temperatura de descomposición:	No disponible.
- Tasa de evaporación:	No disponible.
- Viscosidad:	No disponible.
- Propiedades explosivas:	No explosivo.
- Propiedades comburentes:	No disponible.
- Miscibilidad en agua:	No disponible.
- Corrosividad:	No corrosivo.

10.- Estabilidad y reactividad

- Reactividad:	No se espera reactividad en condiciones normales de almacenamiento.
- Estabilidad química:	Estable durante dos años.
- Reacciones peligrosas:	No corresponde.
- Condiciones que se deben evitar:	La exposición a temperaturas elevadas puede originar la descomposición del producto. La generación de gas durante la descomposición puede originar presión en sistemas cerrados. Evite la descarga estática.
- Materiales incompatibles:	Incompatible con agentes oxidantes o ácidos fuertes.
- Productos de descomposición peligrosos:	No corresponde los metabolitos son biológicamente inactivos.

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD ESTRUENDO

11.- Información toxicológica

- Toxicidad Aguda Oral:	DL 50 ratas: 5000 mg/kg
- Toxicidad Aguda Dermal:	DL 50 ratas >2000 mg/kg
- Toxicidad Aguda Inhalatoria:	CL 50 ratas >5,1 mg/L (4 h)
- Corrosión o irritación cutánea:	Ligero irritante dermal.
- Lesiones oculares graves/irritación ocular:	Moderado irritante ocular.
- Sensibilización respiratoria o cutánea:	No disponible
- Mutagenicidad de células reproductoras:	El ingrediente activo no es mutagénico.
- Carcinogenicidad:	El ingrediente activo no es carcinogénico.
- Toxicidad para la reproducción:	Miclobutanilo es tóxico para el feto de animales de laboratorio a dosis no tóxicas para la madre.
- Toxicidad específica en determinados órganos – exposición única:	No disponible
- Toxicidad específica en determinados órganos – exposiciones repetidas:	Se han observado efectos en el riñon, hígado, testículos, glándura suprarrenal, tiroides y sangre.
- Peligro de aspiración:	No se espera riesgo por aspiración.
- Posibles vías de exposición:	Ingestión, inhalación, exposición cutánea y ocular.
- Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas:	Los síntomas de una exposición excesiva pueden ser efectos anestésicos o narcóticos; puede observarse mareo y somnolencia.

12.- Información ecotoxicológica

- Ecotoxicidad:	Aves: No disponible. Algas: 11,7 mg/L (72 hr) CL50 Daphnias: 22,0 mg/L (48 hr) CL50 Lombrices: 384 mg/Kg de suelo (14 d) CL50 Peces: 11,1 mg/L (96 hr) CL50 Abejas: No disponible.
- Persistencia y degradabilidad:	Basado en las directrices estrictas de ensayo de OECD, este material no se puede considerar como fácilmente biodegradable; sin embargo, estos resultados no significan necesariamente que el material no sea biodegradable en condiciones ambientales.
- Potencial de bioacumulación:	El potencial de bioconcentración es bajo (FBC < 100 o Log Pow < 3).
- Movilidad en suelo:	El potencial de movilidad en el suelo es bajo (Poc entre 500 y 2000).
- Otros efectos adversos:	No disponible.

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD ESTRUENDO

13.- Información relativa a la eliminación de la sustancia o mezcla

- Residuos:

Incineración en hornos tipo Standard a más de 1100°C de temperatura, 2" de residencia. Eficiencia de combustión y de destrucción: 99.9%

- Envase y embalajes contaminados:

Realizar triple lavado de los envases, inutilizarlos y enviarlos a centro de acopio autorizados para su chipeado y posterior traslado a botadero o reciclaje. Confinar los envases en lugar claramente identificado, hasta que la autoridad defina el destino final.




- Prohibición de vertido en aguas residuales:

Se prohíbe el vertido de los residuos en aguas residuales.

- Otras precauciones especiales:

Recoger en recipientes claramente identificados, finalmente trasladar a un depósito autorizado para este tipo de sustancias, para su posterior eliminación de acuerdo a lo dispuesto por la autoridad competente.

14.- Información sobre el transporte

	Modalidad de transporte		
	TERRESTRE	MARÍTIMA	AÉREA
Regulaciones	RID/ADR	IMDG	IATA
Número NU	1993	1993	1993
Designación oficial de transporte	Líquido inflamable, n.e.p.	Líquido inflamable, n.e.p.	Líquido inflamable, n.e.p.
Clase o división	3	3	3
Peligro secundario NU	-	-	-
Grupo de embalaje/envase	III	III	III
Distintivo de identificación de peligro según NCh2190			
Peligros ambientales	Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.	Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.	Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.
Transporte a granel (MARPOL 972 73/78 - Anexo II; IBC Code):	No corresponde		

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD ESTRUENDO

15.- Información reglamentaria

- **Regulaciones nacionales:**
 - D.S. 594 (Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales en los lugares de trabajo)
 - D.S. 298 (Transporte de cargas peligrosas por calles y caminos)
 - D.S. 148 (Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos)
 - D.S. 43 (Almacenamiento de sustancias peligrosas) Res. Exenta 408 del año 2016 (Aprueba listado de sustancias peligrosas para la salud)
 - Res. Exenta 2195 del año 2000 (Requisitos que deben cumplir las etiquetas de los envases de plaguicidas de uso agrícola) Res. Exenta 2196 del año 2000 (Clasificación toxicológica de plaguicidas de uso agrícola)
- **Regulaciones internacionales:**
 - RID, IATA, IMDG.

El receptor debería poner atención a la posible existencia de regulaciones locales.

16.- Otras informaciones

- **Control de cambios:**
 - Actualización a Nch 2245 año 2021
- **Abreviaturas y acrónimos:**
 - DL50: Dosis letal 50.
 - CL50: Concentración letal 50. EC50: Concentración efectiva 50.
 - NOEC: Concentración sin efecto observado.
 - IATA: International Air Transport Association (Asociación Internacional de Transporte Aéreo)
 - IMDG: International Maritime Dangerous Goods Code (Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas)
 - Estudios de la empresa

- **Referencias:**
- **Señal de seguridad (NCh1411/4):**



Advertencias de peligro referenciadas:

H226: Líquidos y vapores inflamables.
H332: Nocivo en caso de inhalación.
H350: Puede provocar cáncer.
H340: Puede provocar defectos genéticos.
H304: Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias.
H361d: Se sospecha que daña al feto.
H302: Nocivo en caso de ingestión. H319: Provoca irritación ocular grave.
H411: Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Límite de responsabilidad del proveedor:

Tres años desde la fecha de revisión actual.
En este acto se deja constancia que la información vertida en el presente documento es oportuna y transparente, conforme a los requerimientos de las normas nacionales e internacionales, a su vez, se establece que el uso inapropiado de este producto, kit o sustancia, podría generar daños en las personas, propiedad privada y/o medio ambiente. Se aconseja, leer detenidamente el presente documento y contactar a un experto para que lo oriente en caso de requerir asistencia. Se requiere un entrenamiento específico para la manipulación del producto químico.