HOJA DE SEGURIDAD

LIM-E+

(Limpiador para piezas electrónicas de uso interno)

SECCION I. IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA QUÍMICA Y DEL FABRICANTE

1) **Nombre de la sustancia química peligrosa o mezcla:** LIM-E+
2) **Otros medios de identificación:** Limpiador para componentes y piezas electrónicas de uso interno.
3) **Uso recomendado de la sustancia química peligrosa o mezcla, y restricciones de uso:** y desengrasa circuitos y tarjetas electrónicas, sin alterar ningún tipo de material semiconductor.
4) **Presentación:** Envase de lámina de 170 ml.
5) **Responsable de fabricación y distribución:** Electronica Steren S.A. de C.V Biólogo Maximino Martínez No. 3408 Col. San Salvador Xochimanca, Alcaldía Azcapotzalco, CDMX C.P.02870
6) **Número de teléfono en caso de emergencia:** 5553542200
7) **Fecha y versión de elaboración:** 27 de octubre del 2025, Cuarta versión.
8) **Fecha prevista para su actualización:** 27 de octubre del 2027.

SECCION II. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

Clasificación de la sustancia química peligrosa o mezcla: Categoría 2 para líquidos inflamables, categoría 2a para lesiones oculares graves/irritación ocular, categoría 2 para irritación cutánea, categoría 5 para toxicidad aguda por ingestión e inhalación, categoría 1 para sensibilización cutánea, categoría 3 para toxicidad sistémica específica de órganos blanco (exposición única), categoría 1 para carcinogenicidad, categoría 2 para peligros para el medio ambiente acuático —toxicidad aguda y crónica, con referencia a gases a presión se encuentra en la categoría de gas licuado a baja presión.

Elementos de la señalización, incluidos los consejos de prudencia y pictogramas de precaución: Son los resultados obtenidos con base en la clasificación que incluyen los rubros siguientes:

Pictogramas	Palabra de advertencia	Indicaciones de peligro	Consejos de prudencia
	Peligro	H225: Líquidos y vapores muy inflamables. H280: Contiene gas a presión; puede explotar si se calienta.	P102: Mantener fuera del alcance de los niños. P202: No manipular la sustancia antes de haber leído y comprendido todas las instrucciones de seguridad. P210: Mantener alejado del calor, chispas, llamas al descubierto, superficies calientes y otras fuentes de ignición. No fumar.

   		H303 + H333: Puede ser nocivo en caso de ingestión o si se inhala. H315: Provoca irritación cutánea. H317: Puede provocar una reacción cutánea alérgica. H319: Provoca irritación ocular grave. H336: Puede provocar somnolencia o vértigo. H350: puede provocar cáncer. H401 + H411: Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.	P240: Toma de tierra/enlace equipotencial del recipiente y del equipo receptor. P260: No respirar aerosoles. P261: Evitar la respiración de vapores. P264: Lavarse cuidadosamente las manos después de la manipulación. P272: La ropa de trabajo contaminada no debe salir del lugar de trabajo. P281: Usar equipo de protección individual según corresponda. P302+ P352: En caso de contacto con la piel, lavar con abundante agua y jabón. P303+P361+P353: EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitar inmediatamente la ropa contaminada. Enjuagar la piel con agua/ducharse. P304+P340: En caso de inhalación, transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración. P305+P351+P338: EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado. P308+P313: EN CASO DE exposición demostrada o supuesta: consultar a un médico. P312: Llamar a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA o a un médico si la persona se encuentra mal. P332+P313: En caso de irritación cutánea: consultar a un médico. P362: Quitar la ropa contaminada y lavarla antes de volverla a usar. P370+P378: En caso de incendio: Utilizar agua pulverizada en la extinción. P391: Recoger los vertidos P403+P233: Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener el recipiente herméticamente cerrado. P410+P235: Mantener fresco, no exponer a la luz solar. P501: Eliminar el contenido/recipiente según normas locales.

Otros peligros que no contribuyen en la clasificación: NA

SECCION III. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

Nombre químico	Cantidad	Número CAS	Clasificación
2-propanol	40-50%	67-63-0	ND
Cloruro de metileno	15-25%	75-09-2	ND
Silicon	2-6%	ND	ND
Otros ICC	20-25%	ND	ND

1) Componentes de la mezcla: Es Información Confidencial Comercial (ICC).
2) Familia química: Clorados

SECCION IV. PRIMEROS AUXILIOS

Información general: Los componentes químicos de este producto están contenidos en un recipiente metálico según su presentación y no se prevé fuga en condiciones normales de almacenamiento.

Contacto con la piel: En caso de contacto con la piel, lávese una vez terminadas sus labores con abundante agua. Si presenta irritación consultar a un médico. Lave la ropa de trabajo antes de volver a usarla.
Contacto con los ojos: Enjuagar inmediatamente con abundante agua, también debajo de los párpados, al menos durante 15 minutos. Llamar un médico si aparece y persiste una irritación.
Inhalación: Llevar al afectado al aire libre. Si ha parado de respirar, hacer la respiración artificial. Si la respiración es difícil, darle oxígeno, reportar con un médico, no dar adrenalina y drogas similares.
Ingestión: No provocar vómitos sin consejo médico. Llámese inmediatamente al médico. No administrar drogas del grupo de las adrenalinas-efedrinas. Consejo general: Consultar a un médico en caso de ingestión del producto.

Nota: Se recomienda que posterior al uso del producto se deban lavar las manos con agua y con jabón para evitar la ingestión de trazas de la sustancia

Síntomas y efectos más importantes, agudos y crónicos:
Los efectos que se presentan a continuación pueden ser derivados por un uso indebido e intencional del usuario en su organismo.

PIEL: Irritación.
OJOS: Irritación.
INHALACIÓN: Arritmia, irritación de vías respiratorias.
INGESTIÓN: Molestias gastrointestinales.
EFECTOS CRÓNICOS: No se conocen efectos.
OBSERVACIONES: Si se lleva a las víctimas de una sobreexposición química, para que reciban atención médica, entregue una copia de la etiqueta o de la presente hoja de seguridad al médico.

Indicación de la necesidad de recibir atención médica inmediata y, en su caso, tratamiento especial: Para efectuar lavado de estómago se sugiere control endotraqueal y/o esofágico. El peligro de aspiración pulmonar debe ser sopesado contra la toxicidad cuando se evalúa un vaciado de estómago. La exposición puede aumentar la irritabilidad del miocardio. No administrar drogas simpaticomiméticas a menos que se considere absolutamente necesario.
Antídoto: No existe antídoto específico. El tratamiento se basa en el criterio del médico de acuerdo con las reacciones del paciente. El producto no se ha analizado totalmente y no se conocen todos los peligros. Tenga cuidado mientras maneja este producto.

SECCION V. MEDIDAS CONTRA INCENDIOS

Riesgo de incendio y explosión: No determinado.

Medios de extinción: Se recomienda utilizar niebla, agua pulverizada, espumas resistentes a los alcoholes en casos de incendios de grandes cantidades de producto (bodegas mayoristas). Para conatos de incendio utilizar polvo químico seco o extintores de CO2.

Procedimientos específicos de lucha contra incendios: Se deberá rociar con agua los recipientes para mantenerlos fríos ya que un aumento de la temperatura (temperaturas superiores a los 50 °C) pueden ocasionar que los recipientes se revienten por ser un producto a presión. Para incendios con grandes cantidades de producto no utilizar chorro directo de agua puede no ser efectivo para extinguir el fuego, utiliza equipo respiratorio y traje de bombero. Para pequeñas cantidades de producto que se estén encendiendo evitar aspirar los vapores de la combustión en lo que se procede a utilizar los extintores, una vez se haya controlado no quedarse en el recinto y permitir que los vapores salgan del lugar.

Productos peligrosos resultantes de la combustión: 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 monóxido de carbono, dióxido de carbono, cloruro de hidrogeno, trazas de fosgeno y cloro, fluoruro de hidrógeno, haluros de carbonilo y haluros de hidrógeno (pero no exclusivamente).

SECCION VI. MEDIDAS A TOMARSE EN CASO DE DERRAME O FUGA ACCIDENTAL

Precauciones personales, equipos de protección y procedimientos de emergencia:
• Ventilar el área donde se derramo el producto, retirar al personal que no va a participar en las labores de recolección y limpieza, evitar la presencia de fuentes de ignición.
• Como equipo de protección un derrame mayor (de varios recipientes) utilizar mascarillas para vapores orgánicos, protección para ojos (goggles para manejo de químicos), guantes de neopreno y usar ropa de protección personal.
• Para pequeños derrames (derrames domésticos, uso por particulares) se recomienda utilizar guantes de látex y evitar cualquier tipo de contacto con los vapores y la ropa.

Precauciones relativas al medio ambiente:
• Mantener alejado del drenaje, suelos, mascotas, aguas superficiales y subterráneas.

Métodos y materiales para la contención y limpieza de derrames o fugas:
• Para pequeños derrames (clientes o usuarios de uso final): Ventilar la zona, retirar a niños o personas ajenas, secar, limpiar o recoger con material absorbente y disponer conforme a la legislación aplicable.
• Para grandes derrames (clientes mayoristas o grandes compradores): Evacuar el área, recoger con materiales absorbentes, mantener alejado de fuentes de agua, drenaje y suelos. Disponer conforme a la legislación aplicable.

SECCION VII. MANEJO Y ALMACENAMIENTO

Precauciones que se deben tomar para garantizar un manejo seguro:
• Evitar derrames al ambiente del producto.
• Prohibido, comer, fumar o beber durante la manipulación del producto. Deberán lavarse las manos después de su uso o manipulación.
• Mantener el recipiente cerrado, evitar daños o golpes al producto.
• Mantener alejado del calor, chispas y llamas. Las zonas de almacenamiento deben estar ventiladas a temperaturas inferiores de 50 °C y los recipientes del producto no deben estar en contacto directo con los rayos del sol.
• El lugar de almacenamiento debe ser seco.
• No debe estar al alcance de los niños.

Condiciones de almacenamiento seguro, incluida cualquier incompatibilidad:
• Respetar como condición de almacenamiento no apilar a más de 5 camas (no sobrepasar esta altura de almacenamiento del producto).
• Evitar su almacenamiento en zonas con flama abierta (donde se estén realizando trabajos de soldadura y corte, cocinas de los hogares).
• Se debe evitar condiciones de humedad que puedan generar corrosión de los envases.
• Incluir sistemas automáticos de detección y combate de incendios en caso de almacenarse en bodegas en grandes cantidades o en compañía de sustancias inflamables.
• Para almacenamiento en uso doméstico el lugar debe ser fresco, seco y alejado del alcance de los niños.

SECCION VIII. CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL

Límites de exposición:
VLE-PPT (Valor Límite de Exposición Promedio Ponderado en el Tiempo): 25 ppm.
VLE-CT (Valor Límite de Exposición de Corto Tiempo): 100 ppm.

Controles técnicos apropiados:
• Utilizar en zonas ventiladas, por su uso específico y periódico en labores de mantenimiento electrónico, no se requiere sistemas de ventilación de tipo industrial.
• Mantener las concentraciones de la sustancia por debajo de los límites de exposición laboral mencionado en el punto anterior.
• Aplicar las medidas estipuladas en la sección VII de la presente Hoja de Datos de Seguridad.

Medidas de protección individual, como equipo de protección personal, EPP:
I. Protección de los ojos y la cara: Goggles para sustancias químicas.
II. Protección de la piel: Guantes de neopreno, ropa de algodón.
III. Protección de las vías respiratorias: En caso de trabajo constante con la sustancia (jornada laboral de 8 horas) considerar el uso de mascarilla para vapores orgánicos.

SECCION IX. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

1) **Apariencia:** Liquido.
2) **Olor:** Característico.
3) **Umbral del olor:** ND
4) **Potencial de hidrógeno, pH:** 6
5) **Punto de fusión/punto de congelación:** -22°C
6) **Punto inicial e intervalo de ebullición:** ND
7) **Punto de inflamación:** NA
8) **Velocidad de evaporación:** ND
9) **Inflamabilidad (sólido/gas):** NA
10) **Límite superior/inferior de inflamabilidad o explosividad %:** ND
11) **Presión de vapor:** ND
12) **Densidad de vapor:** ND
13) **Densidad relativa:** 1.103 gr/ml
14) **Solubilidad(es):** 100% en aceites y parcialmente en agua a 25°C
15) **Coeficiente de partición n-octanol/agua:** ND
16) **Temperatura de ignición espontánea:** ND
17) **Temperatura de descomposición:** ND
18) **Viscosidad:** ND
19) **Peso molecular:** ND
20) **Otros datos relevantes:** ND

SECCION X. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Reactividad: ND
Estabilidad química: Químicamente estable.
Posibilidad de reacciones peligrosas: No polimeriza.
Condiciones a evitar: Se debe evitar exponer el producto a la luz del sol directa, evitar la luz ultravioleta, evitar llamas directas (calor y chispas), arcos de soldadura o fuentes de altas temperaturas que puedan producir descomposición térmica.
Incompatibilidad: Evite el contacto con metales como aluminio en polvo, magnesio en polvo, potasio, sodio y zinc en polvo, aminas, bases fuertes, oxidantes fuertes, ácidos fuertes.
Productos peligrosos resultantes de la descomposición: Cloruro de hidrogeno, monóxido de carbono, bióxido de carbono y pequeñas cantidades de gas fosgeno, cloro, haluros de carbonilo y fluoruro de hidrógeno.
Polimerización de riesgo: No ocurrirá.

SECCION XI. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Efectos potenciales sobre la salud: No disponible en virtud de que no siempre es posible obtener información sobre los peligros de una sustancia química peligrosa o mezcla. Las interacciones entre componentes son extremamente difíciles de predecir, los componentes pueden interactuar entre sí en el

organismo produciendo diferentes niveles de absorción, metabolismo y eliminación. Como resultado, los efectos tóxicos pueden ser alterados y la toxicidad total de la mezcla puede ser diferente a la de sus ingredientes.
Contacto con los ojos: Puede ingresar, puede generar irritación.
Contacto con la piel: Puede ingresar. Puede generar irritación, sequedad y dermatitis.
Inhalación: Puede ingresar. Puede generar arritmia, irritación de vías respiratorias, somnolencia, mareos y efectos en el sistema nervioso central.
Ingestión: Puede ingresar. Puede generar molestias gastrointestinales.
Datos de toxicidad aguda: DL50 (oral estimada bajo lineamientos de la NMX-R-019-SCFI-2011): 1304mg/kg.
Efectos crónicos: Exposiciones profesionales sin una adecuada ventilación y sin el uso del equipo de protección personal recomendado pueden generar afectaciones del sistema nervioso central, el producto tiene potencial cancerígeno en animales de experimentación a dosis relativamente altas, por vías de administración en órganos, tejidos o por mecanismos que no son considerados relevantes para el trabajador expuesto.
Órganos objetivo: No existe información disponible.
Carcinogénesis: La evidencia sugiere que no es probable que cause cáncer en humanos, excepto bajo niveles o vías de exposición poco comunes o improbables. No es mutagénico ni teratogénico.
Medidas de higiene: Mantener aseadas áreas de almacenamiento, con la señalética de seguridad necesaria correspondiente.
Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas:
Bajas dosis: Molestias gastrointestinales si se ingiere, irritación ocular, irritación de la piel. En áreas con baja ventilación puede causar vértigo y/o mareos, dolor de cabeza y tos.
Grandes dosis: La ingestión voluntaria de grandes cantidades puede producir envenenamiento y posteriormente la muerte (puede causar lesiones en los órganos internos), leves lesiones en la córnea si se aplica directamente en el ojo, utilizarlo en áreas sin ventilación puede generar arritmias e inconsciencia e irritación de vías respiratorias, si se aplican grandes dosis del producto en la piel de manera voluntaria se pueden producir quemaduras frías.

SECCION XII. INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA

Toxicidad: Es moderadamente toxico a los organismos acuáticos con base en exposición agua (lc50: 1-10 mg/l en muchas especies) CL50 Daphnia magna: 3. 2-123 mg/l.
Persistencia y degradabilidad: Puede ocurrir biodegradación bajo condiciones aeróbicas y anaeróbicas está por debajo de los límites detectables. Puede ocurrir biodegradación anaeróbica. Se espera degradación en el medio ambiente en días o semanas.
Potencial de bioacumulación: La bioconcentración potencial es baja. La biodegradación bajo condiciones aeróbicas está por debajo de los límites detectables. El producto es poco tóxico a los organismos acuáticos.
Movilidad en el suelo: Si es liberado en suelo, se volatiliza e infiltra. No se tienen datos reportados acerca de la velocidad del proceso de biodegradación. Si se libera en agua, el producto se biodegrada. En la atmósfera se fotodegrada por una reacción con radicales hidroxilo en un tiempo medio de uno a varios días. DBO: 133% en 5 días.
Otros efectos adversos: Evitar la penetración en las aguas superficiales, en las aguas residuales y en el terreno. No ataca la capa de OZONO, por lo que se puede considerar un producto ecológico.

SECCION XIII. INFORMACIÓN RELATIVA A LA ELIMINACIÓN DE LOS PRODUCTOS

Método de disposición de desechos: El producto o remanente y el recipiente que no pueda ser utilizado para sus fines de uso, debe cumplir con las leyes federales, estatales y locales de eliminación.
Método de disposición de embalaje contaminado: No quemar de manera casera el producto y recipiente residual. Evitar la penetración en las aguas superficiales, en las aguas residuales y en el terreno del residuo generado.

SECCION XIV. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

Número ONU: ND
Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas: Aerosoles.
Clase(s) de peligros en el transporte: Gas a presión e inflamable.
Grupo de embalaje/envasado, si se aplica: P207, PP87
Riesgos ambientales: La sustancia no es un contaminante marino conocido según la legislación vigente de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, ni para el modelo de la Organización de las Naciones Unidas.
Transporte a granel: El transporte a granel de la mercancía no está previsto.
Precauciones especiales para el usuario: No estibar más de 5 cajas de producto, manejar las cajas y recipientes con cuidado evitando golpes o caídas del producto, garantizar que la temperatura de los compartimientos de transporte no supere los 50°C, de preferencia en rangos superiores a los 10 °C y menores de 35°C.
Clasificación IMO: Clasificación 2, clase 2.1.

SECCION XV. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

Los requerimientos especiales deberán apegarse a las regulaciones locales de cada país.
El producto no se encuentra considerado dentro del Protocolo de Montreal, Convenio de Estocolmo o en el Convenio de Rotterdam. No se encuentra prohibido ni restringido en el país.

Para México:
Ley de caminos, puentes y autotransporte federal.
Ley de vías generales de comunicación.
NOM-002-SCT-SEMAR-ARTF/2023, listado de substancias y materiales peligrosos (mercancías peligrosas).
NOM-002-1-SCT-SEMAR-ARTF/2023, listado de substancias y materiales peligrosos (mercancías peligrosas)-instrucciones y uso de embalajes/envases, recipientes intermedios para graneles (rig), grandes embalajes/envases, cisternas portátiles, contenedores de gas de elementos múltiples y contenedores para graneles para el transporte de mercancías peligrosas.
NOM-003-SCT/2008, características de las etiquetas de envases y embalajes, destinadas al transporte de substancias, materiales y residuos peligrosos.
Ley federal del trabajo.

Reglamento federal de seguridad y salud en el trabajo.
NOM-002-STPS-2010, condiciones de seguridad-prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.
NOM-005-STPS-1998, relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.
NOM-017-STPS-2024, equipo de protección personal-selección, uso y manejo en los centros de trabajo.
NOM-018-STPS-2015, sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.
NOM-028-STPS-2012, sistema para la administración del trabajo-seguridad en los procesos y equipos críticos que manejen sustancias químicas peligrosas.
Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Medio Ambiente.
Ley de Aguas Nacionales.
Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.
NMX-R-019-SCFI-2011; Sistema armonizado de clasificación y comunicación de peligros de los productos químicos.

SECCION XVI. OTRAS INFORMACIONES INCLUIDAS LAS RELATIVAS A LA PREPARACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LA HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

La información se considera correcta, pero no es exhaustiva y se utilizará únicamente como orientación, la cual está basada en el conocimiento actual de la sustancia química o mezcla y es aplicable a las precauciones de seguridad apropiadas para el producto.

Esta Hoja de seguridad ha sido elaborada de acuerdo a las características del ingrediente que dentro de su composición es el que representa el mayor riesgo, informado por el proveedor. Los Datos vertidos en esta Hoja de Datos de Seguridad está basada en nuestra mejor opinión acerca del uso y manejo adecuado del producto en condiciones normales. Cualquier uso del producto que no esté de acuerdo con la información contenida en la etiqueta o en combinación con cualquier otro producto o proceso es responsabilidad del usuario.

Nota: Estos datos están basados en nuestro conocimiento actual. Sin embargo, esto no constituye una garantía para las características de ningún producto en específico, y no se establece ninguna relación contractual legalmente válida. Ultima revisión, octubre 2025.