

HDSM\_0532

# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

## 1. Identificación de la sustancia peligrosa y del proveedor

**Identificador del producto:** Persulfato de amonio

**Otros medios de identificación**

**Número del producto:** 0762, 4030

**Uso recomendado del producto químico y restricciones**

**Uso recomendado:** Uso en laboratorios, ensayos de investigación y procesos de producción.

**Restricciones recomendadas:** No determinado.

**Detalles del proveedor de la hoja de datos de seguridad**

Nombre de la empresa:	Avantor Performance Materials, LLC
Dirección:	100 Matsonford Rd, Suite 200 Radnor, PA 19087
Teléfono:	Customer Service: 855-282-6867
Persona de contacto:	Product Information Compliance
Correo electrónico:	info@avantormaterials.com

**Teléfono para casos de emergencia:** CHEMTREC: 01-800-681-9531

## 2. Identificación de peligros

**Clasificación del Riesgo**

**Peligros físicos**

Sólidos comburentes	Categoría 3
---------------------	-------------

**Peligros para la salud**

Toxicidad aguda (Oral)	Categoría 4
Toxicidad aguda (Dérmico)	Categoría 4
Corrosión/irritación cutáneas	Categoría 2
Lesiones oculares graves/irritación ocular	Categoría 2A
Sensibilizante respiratorio	Categoría 1
Sensibilizante cutáneo	Categoría 1
Toxicidad sistémica específica de órganos diana - Exposición única	Categoría 3 <sup>1</sup>

**Órganos blanco**

1. Sistema respiratorio	
-------------------------	--

**Peligros para el medio ambiente**

Peligros agudos para el medio ambiente acuático	Categoría 3
Peligros crónicos para el medio ambiente acuático	Categoría 3

**Desconocido toxicidad - Medio ambiente**

Peligros agudos para el medio ambiente acuático	0 %
Peligros crónicos para el medio ambiente acuático	100 %

### Elementos de la Etiqueta

#### Símbolo de Peligro:



**Palabra de advertencia:** Peligro

**Indicación de peligro:** H272: Puede agravar un incendio; comburente.  
H312: Nocivo en contacto con la piel.  
H302: Nocivo en caso de ingestión.  
H315: Provoca irritación cutánea.  
H319: Provoca irritación ocular grave.  
H412: Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

#### Consejos de prudencia

**Prevención:** P210: Mantener alejado del calor/de llamas al descubierto/de superficies calientes. - No fumar.  
P280: Usar guantes/ropa de protección/equipo de protección para los ojos/la cara.  
P264: Lavarse las manos cuidadosamente después de la manipulación.  
P362: Quitar la ropa contaminada y lavarla antes de volverla a usar.  
P261: Evitar respirar polvos/humos/gases/nieblas/vapores/aerosoles.  
P271: Usar solo al aire libre o en un lugar bien ventilado.  
P273: No dispersar en el medio ambiente.

**Respuesta:** P302+P352: EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con agua y jabón abundantes.  
P312: Llamar a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico si la persona se encuentra mal.  
P301+P312: EN CASO DE INGESTIÓN: Llamar a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA o a un médico si la persona se encuentra mal.  
P330: Enjuagarse la boca.  
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.  
P337+P313: Si la irritación ocular persiste, consultar a un médico.  
P304+P341: EN CASO DE INHALACIÓN: Si respira con dificultad, transportar la víctima al aire libre y mantenerla en reposo en una posición que le facilite la respiración.  
P342+P311: En caso de síntomas respiratorios: Llamar a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA o a un médico.

### 3. Composición/información sobre los componentes

#### Sustancias

Identidad química	Número CAS	Concentración en porcentaje (%)*
Persulfato de amonio	7727-54-0	100%

\* Todas las concentraciones están indicadas en porcentaje en peso a menos que el ingrediente sea un gas. Las concentraciones de los gases se indican en por ciento en volumen.

### 4. Primeros auxilios

**Información general:** Consultar a un médico si la persona se encuentra mal. Mostrar esta ficha de seguridad al doctor que esté. Asegúrese que el personal de emergencia no está al tanto de los materiales involucrados, y tomar las precauciones para protegerse a

**Inhalación:** Trasladar al aire libre. Si los síntomas persisten, acúdase al médico. Si la respiración se detiene, administrar respiración artificial. El oxígeno puede ser necesario si hay dificultades respiratorias.

**Contacto con la cutánea:** Enjuagar inmediatamente con abundante agua durante por lo menos 15 minutos mientras se quita la ropa y zapatos contaminados. Consultar a un médico si la irritación persiste después de lavarse. Lavar la ropa contaminada antes de volverla a usar. Eliminar o limpiar a fondo los zapatos contaminados.

**Contacto con los ocular:** Enjuagar inmediatamente los ojos con abundante agua durante por los menos 15 minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Consultar a un médico inmediatamente.

**Ingestión:** Llamar inmediatamente al médico o Centro de Toxicología. No inducir el vómito sin la asesoría del Centro de Toxicología. No administrar nunca líquidos a una persona inconsciente.

#### Síntomas/efectos más importantes, agudos o retardados

**Síntomas:** Irritante ocular, cutáneo y de las vías respiratorias.

**Peligros:** No hay datos disponibles.

#### Indicación de la necesidad de recibir atención médica inmediata y, en su caso, de tratamiento especial

**Tratamiento:** Los síntomas pueden ser retardados. Tratamiento sintomático.

### 5. Medidas de lucha contra incendios

**Riesgos generales de incendio:** Trasladar los recipientes del área del incendio, si puede hacerse sin riesgo. Usar agua pulverizada para mantener frescos los recipientes expuestos al fuego. Enfriar los recipientes expuestos al fuego con agua hasta mucho después de que el fuego haya cesado. En caso de un incendio de grandes proporciones y si se trata de grandes cantidades: evacuar la zona y combatir el incendio a distancia debido al riesgo de explosión.

### Medios de extinción adecuados (y no adecuados)

<b>Medios de extinción apropiados:</b>	Usar el medio de extinción adecuado de acuerdo a los demás materiales del entorno.
<b>Medios no adecuados de extinción:</b>	Agua.
<b>Peligros específicos del producto químico:</b>	Comburente fuerte - en contacto con otros materiales puede provocar un incendio. Riesgo de explosión en caso de incendio.

### Equipo especial de protección y medias de precaución para los bomberos

<b>Medidas especiales de lucha contra incendios:</b>	Materiales comburentes. En caso de incendio y/o de explosión, no respire los humos.
<b>Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios:</b>	Los bomberos deben utilizar equipo de protección estándar, incluyendo chaqueta ignífuga, casco con pantalla, guantes, botas de goma y, en caso de espacios cerrados, equipo autónomo de respiración.

### 6. Medidas que deben tomarse en caso de vertido accidental

<b>Precauciones personales, equipo protector y procedimiento de emergencia:</b>	Mantener alejado al personal no autorizado. Ventilar los espacios cerrados antes de entrar en ellos. Usar un equipo de protección personal. Consultar la sección 8 de la HDS sobre los equipos de protección personal.
<b>Métodos y materiales para la contención y limpieza:</b>	Eliminar las fuentes de ignición. Recoger y colocar en un recipiente etiquetado claramente para la eliminación de residuos químicos. Limpiar la superficie exhaustivamente para eliminar la contaminación residual. No utilizar herramientas que produzcan chispas.
<b>Precauciones relativas al medio ambiente:</b>	No contaminar las fuentes de agua o el alcantarillado. Evitar nuevas fugas o vertidos si puede hacerse sin riesgos. No dispersar en el medio ambiente.
<b>Procedimientos de notificación:</b>	Contener el material con diques para su eliminación posterior. Evitar que penetre en las vías acuáticas, alcantarillado, sótanos o áreas confinadas. Informar a las autoridades si hay cantidades grandes involucradas.

### 7. Manipulación y almacenamiento

<b>Precauciones para la manipulación segura:</b>	No degustar ni tragar. Lavarse las manos cuidadosamente después de la manipulación. Evitar el contacto con los ojos. Mantener alejado de alimentos, bebidas y piensos. Mantener alejado de materias combustibles. Prohibido comer, beber y fumar durante la utilización del producto. Prohibido fumar y utilizar llamas abiertas u otras fuentes de ignición. Utilizar un equipo de protección individual, según corresponda. Consultar la sección 8 de la HDS sobre los equipos de protección personal. Mantener buenas prácticas de higiene industrial. Mantener lejos de calor, chispas, llamas al descubierto, superficies calientes. No fumar. Usar guantes/ropa de protección/equipo de protección para los ojos/la cara. Tomar todas las precauciones necesarias para no mezclar con materias combustibles. Llevar ropa resistente a las fuego/ a las llamas/ignífuga. Evítense el contacto con la piel. Evitar respirar polvos/humos/gases/nieblas/vapores/aerosoles.
--	---

**Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas cualesquiera incompatibilidades:**

Mantener el recipiente herméticamente cerrado en un lugar fresco y bien ventilado. Mantener los recipientes en lugar seco. Almacenar alejado de materiales incompatibles. Eliminar las fuentes de ignición.

## 8. Controles de exposición/protección personal

### Parámetros de control

#### Límite(s) de exposición ocupacional

Identidad química	Tipo	Valores Límites de Exposición	Fuente
Persulfato de amonio - Como persulfato	CPT	0.1 mg/m <sup>3</sup>	México. Valores límite de exposición. (NOM-010-STPS-2014-Agentes químicos contaminantes del ambiente laboral-Reconocimiento, evaluación y control) (04 2014)

**Controles técnicos apropiados**

No hay datos disponibles.

### Medidas de protección individual, como equipos de protección personal recomendados

**Información general:**

Debe haber una ventilación general adecuada (típicamente 10 renovaciones del aire por hora). La frecuencia de la renovación del aire debe corresponder a las condiciones. De ser posible, use campanas extractoras, ventilación aspirada local u otras medidas técnicas para mantener los niveles de exposición por debajo de los límites de exposición recomendados. Si no se han establecido ningunos límites de exposición, el nivel de contaminantes suspendidos en el aire ha de mantenerse a un nivel aceptable. Debe haber un lavajos y una ducha de seguridad disponibles en el área de trabajo inmediata.

**Protección para los ojos/la cara:**

Usar anteojos de seguridad con protección lateral (o goggles) y pantalla facial.

**Protección de la piel  
Protección para las manos:**

Guantes resistente a productos químicos

**Otros:**

Úsese ropa protectora adecuada.

**Protección respiratoria:**

Si los controles de ingeniería no mantienen las concentraciones en el aire por debajo de los límites de exposición recomendados (cuando proceda) o a un nivel aceptable (en países donde no se hayan establecido límites de exposición), ha de utilizarse un respirador aprobado.

**Medidas de higiene:**

Proveer estación lavajos y ducha de emergencia. Cumplir siempre con las buenas medidas de higiene personal, como lavarse después de manipular el material y antes de comer, beber y/o fumar. Lavar periódicamente la ropa de trabajo y el equipo de protección para eliminar los contaminantes. Evitar el contacto con los ojos. Evítese el contacto con la piel.

## 9. Propiedades físicas y químicas

### Apariencia

**Estado físico:**

Sólido

**Forma:**

Cristales

<b>Color:</b>	Blanco
<b>Olor:</b>	Inodoro
<b>Umbral olfativo:</b>	No hay datos disponibles.
<b>pH:</b>	No hay datos disponibles.
<b>Punto de fusión/punto de congelación:</b>	120 °C (Se descompone)
<b>Punto inicial e intervalo de ebullición:</b>	No hay datos disponibles.
<b>Punto de inflamación:</b>	No hay datos disponibles.
<b>Tasa de evaporación:</b>	No hay datos disponibles.
<b>Inflamabilidad (sólido, gas):</b>	No hay datos disponibles.
<b>Límite inferior/superior de inflamabilidad o límites de explosividad</b>	
<b>Límite superior de inflamabilidad (%):</b>	No hay datos disponibles.
<b>Límite inferior de inflamabilidad (%):</b>	No hay datos disponibles.
<b>Límite superior de explosividad (%):</b>	No hay datos disponibles.
<b>Límite inferior de explosividad (%):</b>	No hay datos disponibles.
<b>Presión de vapor:</b>	No hay datos disponibles.
<b>Densidad de vapor:</b>	No hay datos disponibles.
<b>Densidad:</b>	1.98 g/ml (20 °C)
<b>Densidad relativa:</b>	1.98 (20 °C)
<b>Solubilidad(es)</b>	
<b>Solubilidad en agua:</b>	800 g/l (25 °C)
<b>Solubilidad (otros):</b>	No hay datos disponibles.
<b>Coefficiente de reparto: n-octanol/agua:</b>	No hay datos disponibles.
<b>Temperatura de auto-inflamación:</b>	No hay datos disponibles.
<b>Temperatura de descomposición:</b>	No hay datos disponibles.
<b>Viscosidad:</b>	No hay datos disponibles.

**Otras informaciones**

**Peso molecular:** 228.19 g/mol (H3N.1/2H2O8S2)

<b>10. Estabilidad y reactividad</b>
--------------------------------------

<b>Reactividad:</b>	Reacciona con el agua.
<b>Estabilidad química:</b>	Reacciona con la humedad
<b>Posibilidad de reacciones peligrosas:</b>	La polimerización peligrosa no ocurre.
<b>Condiciones que deben evitarse:</b>	Calor, chispas, llamas. Contacto con combustibles. Humedad. Contacto con materias incompatibles.
<b>Materiales incompatibles:</b>	Agentes reductores. Material inflamable/combustible. Compuestos orgánicos. Aluminio. Agua. Polvo metálico. Peróxidos.
<b>Productos de descomposición peligrosos:</b>	Óxidos de nitrógeno Óxidos de azufre.

<b>11. Información toxicológica</b>
-------------------------------------

### Información sobre las posibles vías de exposición

- Inhalación:** Puede ser nocivo si se inhala. Puede provocar somnolencia o vértigo.
- Contacto con la cutánea:** Nocivo en contacto con la piel. Provoca irritación cutánea.
- Contacto con los ocular:** Provoca irritación ocular grave.
- Ingestión:** Nocivo en caso de ingestión. Puede causar irritación del tracto gastrointestinal.

### Información sobre los efectos toxicológicos

#### Toxicidad aguda (lista de todas las vías de posible exposición)

##### Oral

**Producto:** LD 50 (Rata): 700 - 1,130 mg/kg

##### Dérmico

**Producto:** LD 50 (Conejo): > 10,000 mg/kg

##### Inhalación

**Producto:** LC 50 (Rata, 4 h): > 5.1 mg/l

#### Toxicidad a Dosis Repetidas

**Producto:** No hay datos disponibles.

#### Corrosión/irritación cutáneas

**Producto:** Provoca irritación cutánea.

#### Lesiones oculares graves/irritación ocular

**Producto:** Provoca irritación ocular grave.

#### Sensibilidad respiratoria o cutánea

**Producto:** Puede provocar una reacción cutánea alérgica. Puede provocar síntomas de alergia o asma o dificultades respiratorias si se inhala.

#### Carcinogenicidad

**Producto:** No hay evidencia de que esta sustancia tenga propiedades carcinógenas.

#### Monografías de IARC sobre la evaluación de los riesgos carcinogénicos para los humanos:

No se han identificado componentes carcinogénicos

#### Mutagenicidad en células germinales

##### In vitro

**Producto:** No se han identificado componentes mutagénicos

##### In vivo

**Producto:** No se han identificado componentes mutagénicos

#### Toxicidad para la reproducción

**Producto:** No hay componentes tóxicos para la reproducción

#### Toxicidad sistémica específica de órganos diana - Exposición única

**Producto:** Sistema respiratorio

#### Toxicidad sistémica específica de órganos diana - Exposiciones repetidas

**Producto:** No hay datos disponibles.

**Órganos blanco**

Toxicidad sistémica específica de órganos diana - Exposición única: Sistema respiratorio

**Peligro por aspiración**

**Producto:** No clasificado

**Otros Efectos:** Ninguno conocido/Ninguna conocida.

**12. Información ecotoxicológica**

**Ecotoxicidad:**

**Peligros agudos para el medio ambiente acuático:**

**Pez**

**Producto:** No hay datos disponibles.

**Sustancia(s) específica(s):**

Persulfato de amonio  
NOAEL (Poecilia reticulata, 96 h): 100 mg/l  
NOAEL (Oncorhynchus mykiss, 96 h): 91.7 mg/l  
LC 50 (Oncorhynchus mykiss, 96 h): 76.3 - 163 mg/l  
LC 50 (Poecilia reticulata, 96 h): 323 mg/l  
LC 50 (Scophthalmus maximus, 96 h): 107.6 mg/l

**Invertebrados Acuáticos**

**Producto:** No hay datos disponibles.

**Sustancia(s) específica(s):**

Persulfato de amonio  
LC 50 (Water flea (Daphnia magna), 48 h): 101 - 133 mg/l  
LC 50 (Cyclopid copepod (Cyclops strenuus), 48 h): 170 mg/l  
LC 50 (Oligochaete family (Tubificidae), 48 h): 33 mg/l  
LC 50 (Water flea (Daphnia pulex), 48 h): 87 mg/l  
NOAEL (Water flea (Daphnia magna), 48 h): 41 - 67.6 mg/l

**Peligros crónicos para el medio ambiente acuático:**

**Pez**

**Producto:** No hay datos disponibles.

**Invertebrados Acuáticos**

**Producto:** No hay datos disponibles.

**Toxicidad para las plantas acuáticas**

**Producto:** No hay datos disponibles.

**Persistencia y degradabilidad**

**Biodegradación**

**Producto:** No existen datos sobre la degradabilidad del producto.



**Relación Entre DBO/DQO**

**Producto:** No hay datos disponibles.

**Potencial de bioacumulación**

**Factor de Bioconcentración (FBC)**

**Producto:** No hay datos disponibles sobre la bioacumulación.

**Coefficiente de reparto n-octanol/agua (log Kow)**

**Producto:** No hay datos disponibles.

**Movilidad en el suelo:** El producto es hidrosoluble y puede dispersarse en sistemas acuáticos.

**Otros efectos adversos:** Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

**13. Información relativa a la eliminación de los productos**

**Instrucciones para la eliminación:**

Las actividades de descarga, tratamiento o eliminación pueden estar sujetas a leyes nacionales, estatales o locales. Eliminar el contenido/recipiente en una planta apropiada de tratamiento y eliminación conforme a las leyes/reglamentaciones aplicables y las características del producto en el momento de la eliminación.

**Envases contaminados:**

Los recipientes vacíos pueden contener restos del producto, es preciso seguir las advertencias de la etiqueta incluso después de vaciarse el recipiente.

**14. Información relativa al transporte**

**SCT**

Número ONU:	UN 1444
Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:	PERSULFATO DE AMONIO
Clase(s) relativas al transporte	
Clase:	5.1
Etiqueta(s):	5.1
Grupo de embalaje/envase, cuando aplique:	III
Peligros para el medio ambiente:	No
Precauciones especiales para el usuario:	No regulado.

**IATA**

Número ONU:	UN 1444
Designación oficial de transporte:	Ammonium persulphate
Clase(s) relativas al transporte:	
Clase:	5.1
Etiqueta(s):	5.1
Grupo de embalaje/envase, cuando aplique:	III
Peligros para el medio ambiente:	No

Precauciones especiales para el usuario: No regulado.

**IMDG**

Número ONU: UN 1444  
 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas: AMMONIUM PERSULPHATE  
 Clase(s) relativas al transporte  
     Clase: 5.1  
     Etiqueta(s): 5.1  
     EmS No.: F-A, S-Q  
 Grupo de embalaje/envase, cuando aplique: III  
 Peligros para el medio ambiente: No  
 Precauciones especiales para el usuario: No regulado.

**Transporte a granel con arreglo al anexo II de MARPOL y al Código IBC:** No aplicable

<b>15. Información sobre la reglamentación</b>
--

**Disposiciones específicas sobre seguridad, salud y medio ambiente para el producto de que se trate**

**Mexico. ACUERDO por el que se determina el listado de sustancias sujetas a reporte de competencia federal para el registro de emisiones y transferencia de contaminantes**

No se aplica

**México. DECRETO por el que se expide la Ley Federal para el Control de Sustancias Químicas Susceptibles de Desvío para la Fabricación de Armas Químicas, Apéndice 1: Listado nacional sustancias químicas**

No se aplica

**México. Norma oficial mexicana NOM-001-ECOL-1996 que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales**

Ninguno/a

**México. Sustancias peligrosas (NOM-028-STPS-2012, Sistema para la administración del trabajo-Seguridad en los procesos y equipos críticos que manejen sustancias químicas peligrosas, Apéndice A, Tabla A.I)**

No se aplica

**Mexico. Lista de Estupefacientes (Ley General de Salud, del 7 de Febrero de 1984, Artículos 234 y 239)**

No se aplica

**Mexico. Drogas Psicotrópicas (Ley General de Salud, del 7 de Febrero de 1984, Artículos 245 y 254 Bis)**

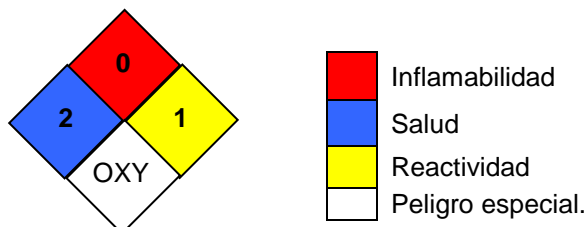
No se aplica

**Situación en el inventario:**

AICS:	De conformidad con el inventario
DSL:	De conformidad con el inventario
EU INV:	De conformidad con el inventario
ENCS (JP):	De conformidad con el inventario
IECSC:	De conformidad con el inventario
KECI (KR):	De conformidad con el inventario
PICCS (PH):	De conformidad con el inventario
TSCA:	De conformidad con el inventario
NZIOC:	De conformidad con el inventario
ISHL (JP):	De conformidad con el inventario
INSQ:	De conformidad con el inventario
TCSI:	De conformidad con el inventario

**16.Otras informaciones, incluida información sobre la fecha de preparación o última revisión de la HDS**

**Clasificación del grado de riesgo según NFPA**



Clase de peligro: 0 – Mínimo; 1 - Leve; 2 - Moderado; 3 - Serio; 4 – Grave; RNP - Sin clasificación posible  
OXY: Comburente (oxidante)

<b>La fecha de emisión:</b>	06-28-2019
<b>Información sobre la revisión:</b>	No hay datos disponibles.
<b>Versión #:</b>	1.1
<b>Fuente de información:</b>	Para la preparación de esta ficha de datos de seguridad se emplearon una o más de las siguientes fuentes de información: resultados de estudios toxicológicos propios o realizados por proveedores, información de la Red de Datos de Toxicología (Toxicology Data Network, TOXNET), expedientes de sustancias de la Agencia Europea de Sustancias y Mezclas Químicas (ECHA), monografías del CIIC, datos del Programa Toxicológico Nacional de los Estados Unidos, la Agencia de Registro de Sustancias Tóxicas y Enfermedades, fichas de datos de seguridad de otros fabricantes y demás fuentes relevantes.
<b>Información adicional:</b>	No hay datos disponibles.

**Cláusula de exención de responsabilidad:**

La información proporcionada en esta Ficha de Datos de Seguridad (FDS) ha sido preparada en función de los datos considerados precisos a la fecha de emisión de esta FDS. EN LA MAYOR MEDIDA PERMITIDA POR LA LEY, AVANTOR PERFORMANCE MATERIALS (“AVANTOR”) EXPRESAMENTE RENUNCIA A CUALQUIERA Y TODAS REPRESENTACIONES Y GARANTÍAS RELATIVAS A LA INFORMACIÓN AQUÍ CONTENIDA, INCLUYENDO, SIN LIMITACIÓN, SU VERACIDAD, COMPLETITUD, ADECUACIÓN PARA UN PROPÓSITO O USO, MERCANTIBILIDAD, INVIOABILIDAD, RENDIMIENTO, SEGURIDAD, APTITUD Y ESTABILIDAD. Presente FDS ha sido concebido como una guía para un personal apropiadamente entrenado para facilitar el uso, manejo, almacenamiento y deshecho del producto al que se refiere, y no intenta ser un documento exhaustivo. Se les aconseja a los usuarios de los productos de Avantor que realicen sus propias pruebas y que se guíen por su propio juicio para determinar la seguridad, adecuación y el uso, manejo, almacenamiento y deshecho apropiado de cualquier producto y combinación de productos de acuerdo a sus objetivos y usos. EN LA MAYOR MEDIDA PERMITIDA POR LA LEY, AVANTOR RENUNCIA A QUALQUIER RESPONSABILIDAD POR, Y EL COMPRADOR USANDO LOS PRODUCTOS DE AVANTOR CONFIRMA QUE BAJO NINGUNAS CIRCUNSTANCIAS AVANTOR SERÁ RESPONSABLE POR, LOS DAÑOS ESPECIALES, INDIRECTOS, FORTUITOS, PUNITIVOS O DERIVADOS DE CUALQUIER TIPO, INCLUYENDO SIN LIMITACIÓN, LA PÉRDIDA DE BENEFICIOS, DAÑOS A LA REPUTACIÓN, RETIRADAS DEL PRODUCTO O INTERRUPCIÓN EN EL FUNCIONAMIENTO DEL NEGOCIO.