

Hoja de Seguridad entregada por la firma Petrobras a IQASA S.A. por su producto: Monómero de Estireno, IQASA S.A. no es responsable de los datos expuestos en este documento.

# PETROBRAS

## HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES. (MSDS)

MSDS n°: PE1  
Revisión: 3

Pag.: 1 de 7  
Fecha: 17/02/03

**Emitido por:** Ricardo Beltramino  
**Asistente Seguridad e Higiene Industrial**

**Aprobado por:** Isabel Venturino  
**Coordinadora Seguridad e Higiene Industrial**

### PRODUCTO: ESTIRENO

#### SECCIÓN 1: IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

Nombre del producto: monómero de estireno.

Fabricante / proveedor: PETROBRAS - Avda. Perón 1000- Puerto Gral San Martín (2202) -  
Provincia de Santa Fe - Argentina - Tel: 54-03476-438400

Area informante: Ingeniería de Procesos- Area Medio Ambiente

Información de emergencia: 54-03476-438400 - Fax.: 54-3476-438449

#### SECCIÓN 2: INGREDIENTES PELIGROSOS

Número de ONU: **2055**

Clasificación de Riesgo: **39**

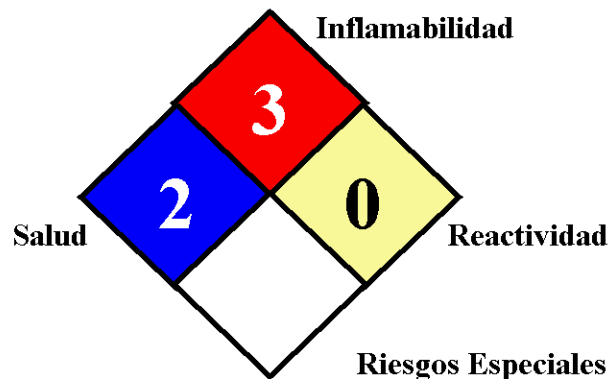
<u>Componente</u>	<u>N° CAS</u>	<u>Proporción, % por peso.</u>
Estireno	100-42-5	100

(Ver la Sección 8, "Controles de exposición / Protección personal", para normas generales de exposición).

#### SECCIÓN 3: IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Identificación de peligros para responder ante emergencias

- Rombo NFPA-



Valores : 0 = Insignificante 1 = Leve 2 = Moderado 3 = Elevado 4 = Extremo

**Las copias impresas de este documento son copias "NO CONTROLADAS"**

Hoja de Seguridad entregada por la firma Petrobras a IQASA S.A. por su producto: Monómero de Estireno, IQASA S.A. no es responsable de los datos expuestos en este documento.

**PETROBRAS**

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES. (MSDS)

MSDS n°: PE1  
Revisión: 3

Pag.: 2 de 7  
Fecha: 17/02/03

Resumen sobre emergencia: ¡Peligro! Inflamable. Provoca irritación a la piel. La inhalación provoca dolor de cabeza, vértigo, sueño, náuseas e irritación respiratoria. Si el líquido es aspirado por los pulmones puede resultar perjudicial o fatal. Provoca irritación leve en los ojos.  
Efectos potenciales sobre la salud

Contacto con los ojos  
Causa irritación leve.

Contacto con la piel.  
Causa irritación. Ver "Información toxicológica" (Sección 11).

Inhalación  
La inhalación provoca vértigo, náuseas, dolores de cabeza, sueño e irritación respiratoria. Ver "Información toxicológica" (Sección 11).

Ingestión  
Si el líquido es aspirado por los pulmones puede resultar perjudicial o fatal. Ver "Información toxicológica" (Sección 11).

#### **SECCIÓN 4: MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS**

Contacto con los ojos: Lavar los ojos con gran cantidad de agua. Si la irritación persiste, brindar atención médica.

Contacto con la piel: Lavar inmediatamente la piel expuesta con agua y jabón. Sacarse la ropa contaminada y lavar a fondo y secar antes de volver a usar. Brindar atención médica de inmediato.

Inhalación: Si se producen efectos adversos, trasladar a la víctima a un área no contaminada. Si la respiración se detiene, suministrar respiración artificial. Brindar atención médica inmediata.

Ingestión: Si se ingiere el producto, no inducir el vómito. Brindar atención médica inmediata.

#### **SECCIÓN 5: MEDIDAS PARA COMBATIR EL FUEGO**

Flashpoint: 88°F (31°C).

Límites de inflamabilidad: LEL: 1.1% UEL: 6.1%

Temperatura de autoignición: 914°F (490°C).

Clasificación de inflamabilidad: líquido inflamable.

**Las copias impresas de este documento son copias "NO CONTROLADAS"**

Hoja de Seguridad entregada por la firma Petrobras a IQASA S.A. por su producto: Monómero de Estireno, IQASA S.A. no es responsable de los datos expuestos en este documento.

# **PETROBRAS**

## **HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES. (MSDS)**

MSDS n°: PE1  
Revisión: 3

Pag.: 3 de 7  
Fecha: 17/02/03

Medios para extinción del fuego: agentes aprobados para riesgos Clase B (por ejemplo, químicos secos, dióxido de carbono, espuma, vapor) o niebla de agua.

Riesgos inusuales de incendio y explosión: líquido inflamable. El vapor puede provocar explosión si entra en combustión en un área cerrada.

Equipo para combatir el fuego: los bomberos deben utilizar trajes completos para protegerse del fuego, incluyendo un respirador independiente con presión positiva.

Precauciones: mantenerse alejado de las fuentes de ignición (por ejemplo, calor y llamas). Mantener cerrados los containers. Utilizar el producto con ventilación adecuada.

Productos de combustión peligrosos: es posible una polimerización peligrosa con catalizador y calor.

### **SECCIÓN 6: MEDIDAS PARA CASOS DE DERRAMES ACCIDENTALES.**

Eliminar todas las fuentes de ignición. Quitar, de modo mecánico, o contener con material absorbente tal como arena seca o tierra. Evitar el ingreso del producto en drenajes y cursos de agua.

### **SECCIÓN 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO.**

Manejo: después de que el container ha sido vaciado puede contener vapores inflamables; tener en cuenta todas las advertencias y las precauciones enumeradas para este producto.

Almacenamiento: almacenar en un área para líquidos inflamables. Depositar lejos del calor, fuentes de ignición y llamas, de acuerdo con las normas vigentes. Mantener cerrados los containers.

### **SECCIÓN 8: CONTROL DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL**

Ojos: evitar el contacto con los ojos. Utilizar antiparras químicas.

Piel: evitar el contacto prolongado o repetido con la piel. Usar guantes y ropa protectora.

Inhalación: usar con ventilación adecuada. Si la ventilación es inadecuada usar un respirador certificado por NIOSH/MSHA como protección contra el vapor orgánico y el polvillo/niebla.

Controles de ingeniería: controlar las concentraciones transportadas por el aire para mantenerlas por debajo de los niveles de exposición.

**Las copias impresas de este documento son copias “NO CONTROLADAS”**

# PETROBRAS

## HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES. (MSDS)

MSDS n°: PE1  
Revisión: 3

Pag.: 4 de 7  
Fecha: 17/02/03

### Límites de exposición:

<u>Componente</u>	<u>N° CAS</u>	<u>Límites de exposición.</u>
Estireno  (1971)	100-42-5	PEL – OSHA: 50 ppm (sk) (1989); 100 ppm (sk) (1971) STEL – OSHA: 100 ppm (sk) (1989) Límite superior – OSHA: 200 ppm (sk)  TLV-TWA ACGIH: 50 ppm TLV-STEL ACGIH: 100 ppm

### **SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS**

<u>Apariencia y olor</u>	líquido, incoloro.
<u>pH</u>	7.0
<u>Presión de vapor</u>	4.3
<u>Densidad de vapor</u>	3.6
<u>Punto de ebullición</u>	293.4°F (145°C)
<u>Punto de fusión</u>	-23.1°F (-30.6°C)
<u>Solubilidad en agua</u>	leve, 0.1 a 1.0%
<u>Peso específico (agua=1)</u>	0.91

### **SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD.**

Estabilidad: puede comenzar a quemarse fácilmente.

Condiciones que se deben evitar: mantener alejado de fuentes de ignición (por ejemplo, calor, chispas y llamas).

Materiales que se deben evitar: evitar el cloro, el flúor y otros oxidantes fuertes.

Descomposición peligrosa: no se identificó.

Polimerización peligrosa: resulta posible con un catalizador y calor.

### **SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA.**

Datos de toxicidad aguda.

Irritación para los ojos: no se han realizado tests. Ver "Otros datos toxicológicos".

Irritación para la piel: no se han realizado tests. Ver "Otros datos toxicológicos".

LD50, dérmica: no se han realizado tests. Ver "Otros datos toxicológicos".

LD50, oral: no se han realizado tests. Ver "Otros datos toxicológicos".

LC50, inhalación: no se han realizado tests. Ver "Otros datos toxicológicos".

Otros datos toxicológicos.

Estireno: el estireno puede causar irritación a los ojos, la piel y al sistema respiratorio.

**Las copias impresas de este documento son copias "NO CONTROLADAS"**

**Hoja de Seguridad entregada por la firma Petrobras a IQASA S.A. por su producto: Monómero de Estireno, IQASA S.A. no es responsable de los datos expuestos en este documento.**

**PETROBRAS**

**HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES. (MSDS)**

**MSDS n°: PE1**  
**Revisión: 3**

**Pag.: 5 de 7**  
**Fecha: 17/02/03**

La inhalación de vapores puede provocar somnolencia, pérdida de la memoria, vértigo y pérdida de la coordinación.

Se ha demostrado que el estireno produce pérdida de la audición en animales expuestos en forma repetida a concentraciones (800 ppm) que muchas veces fueron recomendadas como el límite de exposición para el estireno. No es de esperar que estos efectos se produzcan con concentraciones inferiores al límite de exposición recomendado.

Los estudios desarrollados para averiguar el potencial carcinógeno tienen muchas deficiencias. Un estudio realizado con ratones a los cuales se les daban dosis orales en forma repetida indicó un incremento en tumores en los pulmones. Esto no fue estadísticamente significativo cuando se lo comparó con los controles históricos. Se encontró un aumento en tumores mamarios en un estudio realizado con ratas de laboratorio que fueron sujetas a la inhalación repetida de vapor de monómero de estireno. También se observó una mayor incidencia de leucemia y linfosarcomas, pero el aumento no fue estadísticamente significativo para cada uno de los efectos por separado.

Se han realizado varios estudios con personas con historia de exposición al monómero de estireno en el lugar de trabajo. Estos estudios, considerados en su conjunto, no logran demostrar un mayor riesgo de cáncer en seres humanos, a raíz de la exposición.

El estireno se metaboliza como óxido de estireno, en animales y seres humanos. Se demostró que esta sustancia produce tumores en ratas alimentadas en forma repetida con dosis orales.

El monómero de estireno ha sido identificado por la Agencia Internacional para Investigación sobre el Cáncer como un probable carcinógeno para los seres humanos. El Programa Toxicológico Nacional no incluye al monómero de estireno en sus listas de productos que pueden resultar carcinógenos.

Aunque el significado de estos datos para los seres humanos no ha sido totalmente establecido, no es de esperar que el estireno provoque cáncer en seres humanos cuando las exposiciones se mantienen por debajo de los límites de exposición permitidos y recomendados. Y, cuando resulta necesario, se implementan controles de higiene industrial apropiados.

LD50, oral-ratas: 5000 mg/kg. LC50, inhalación-ratas: 24.000 mg/m<sup>3</sup> (4 horas).

## **SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOLÓGICA.**

No se han realizado tests ecológicos para este producto.

## **SECCIÓN 13: CONSIDERACIONES SOBRE DISPOSICIÓN**

**Las copias impresas de este documento son copias “NO CONTROLADAS”**

# **PETROBRAS**

## HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES. (MSDS)

MSDS n°: PE1  
Revisión: 3

Pag.: 6 de 7  
Fecha: 17/02/03

Los residuos y el material derramado son considerados desechos peligrosos debido a su inflamabilidad. La disposición del producto debe realizarse en conformidad con las leyes locales, estatales o federales vigentes. El container de este producto puede presentar riesgos de incendio o explosión, aún cuando se lo haya vaciado. Para evitar riesgos de lesiones, no cortar, perforar o soldar en o cerca del container. Dado que los containers vacíos retienen residuos del producto, tener en cuenta las advertencias de la etiqueta aún después de haber vaciado el container.

### **SECCIÓN 14: INFORMACIÓN DE TRANSPORTE.**

#### **Departamento de Transporte de USA**

Nombre de embarque	monómero de estireno, inhibido
Clasificación de riesgo	39
N° de identificación	UN2055
Grupo de embalaje	III

#### **Información internacional.**

##### **SEA (IMO/IMDG)**

Nombre de embarque	monómero de estireno, inhibido
Clase	3.3
Grupo de embalaje	III
Número UN	2055
Página de código IMDG	3381
MARPOL	contaminante marino

##### **Aire (ICAO/IATA)**

Nombre de embarque	monómero de estireno, inhibido
Clase	39
Grupo de embalaje	III

##### **Europa (ADR/RID)**

Nombre de embarque	no determinado
--------------------	----------------

##### **Transporte de mercaderías peligrosas – Canadá.**

Nombre de embarque	monómero de estireno, inhibido.
Clasificación de riesgo	3.3
Clasificación secundaria	9.2
Número UN	2055
Grupo de embalaje	III

Hoja de Seguridad entregada por la firma Petrobras a IQASA S.A. por su producto: Monómero de Estireno, IQASA S.A. no es responsable de los datos expuestos en este documento.

**PETROBRAS**

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES. (MSDS)

MSDS n°: PE1  
Revisión: 3

Pag.: 7 de 7  
Fecha: 17/02/03

**SECCIÓN 15: INFORMACIÓN SOBRE REGULACIONES**

CERCLA, Secciones 102ª/103, Sustancias Peligrosas (40 CFR Parte 302.4): este producto se debe declarar, según 40 CFR Parte 302.4, porque contiene las siguientes sustancias:

<u>Componente/Nº CAS</u>	<u>Peso %</u>	<u>Cantidad a declarar (RQ)</u>
Estireno 100-42-5	100	1.000 libras.

SARA – Título III, Sección 302 – Sustancias Extremadamente Peligrosas (40 CFR, Parte 355): este producto no está regulado bajo la Sección 302 de SARA y 40 CFR, Parte 355.

SARA – Título III – Secciones 311/312 – Categorización del riesgo (40 CFR, Parte 370): este producto está definido como peligroso por OSHA, según 29 CFR, Parte 1910.1200(d).

SARA – Título III – Sección 313 (40 CFR, Parte 372): este producto contiene la siguiente sustancia, que figura en la lista de Productos Químicos Tóxicos, en 40 CFR, Parte 372:

<u>Componente/Nº CAS</u>	<u>Peso, %</u>
Estireno 100-42-5	100

Inventario de Canadá (DSL): todos los componentes de este producto figuran en DSL.

Inventario de USA (TSCA): este producto figura en el Inventario de TSCA.

Clasificación de Productos Controlados WHMIS: B2, D2B, D2A.

Inventario de la Comunidad Europea (EINECS/ELINCS): en conformidad.

Inventario de Japón (MITI): figura en el inventario.

Inventario de Australia (AICS): figura en el inventario.

Inventario de Corea (ECL): figura en el inventario.

Inventario de Filipinas (PICCS): no determinado.

**SECCIÓN 16: INFORMACIÓN ADICIONAL**

Código HMIS: (Salud: 2) (Inflamabilidad: 3) Reactividad : (0)

**Las copias impresas de este documento son copias “NO CONTROLADAS”**

Hoja de Seguridad entregada por la firma Petrobras a IQASA S.A. por su producto: Monómero de Estireno, IQASA S.A. no es responsable de los datos expuestos en este documento.

**PETROBRAS**

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES. (MSDS)

MSDS n°: PE1  
Revisión: 3

Pag.: 8 de 7  
Fecha: 17/02/03

Código NFPA: (Salud: 2) (Inflamabilidad: 3) (Reactividad: 0)

**Las copias impresas de este documento son copias “NO CONTROLADAS”**