

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## 44550-ESTIRENO MONOMERO CHBY 895KG C/E (IBC).

Versión: 1

Fecha de revisión: 20/08/2021

Página 1 de 11

Fecha de impresión: 20/08/2021

### SECCIÓN 1: IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA Y DE LA SOCIEDAD O LA EMPRESA.

#### 1.1 Identificador del producto.

Nombre del producto: ESTIRENO MONOMERO CHBY 895KG C/E (IBC).  
Código del producto: 44550  
Nombre químico: estireno  
N. Índice: 601-026-00-0  
N. CAS: 100-42-5  
N. CE: 202-851-5  
N. registro: 01-2119457861-32-XXXX

#### 1.2 Usos pertinentes identificados de la sustancia y usos desaconsejados.

Diluyente de pinturas

#### Usos desaconsejados:

Usos distintos a los aconsejados.

#### 1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad.

Empresa: **INDUSTRIAS QUÍMICAS EUROTEx S.L.U.**  
Dirección: Polígono Industrial Santa Isabel, s/n  
Población: 41520 - El Viso del Alcor  
Provincia: Sevilla - España  
Teléfono: 955 741 592  
Fax: 955 741 608  
E-mail: eurotex@eurotex.es  
Web: www.chemibay.com

#### 1.4 Teléfono de emergencia: 955 741 592 (Sólo disponible en horario de oficina; Lunes-Viernes; 08:30-18:30)

Servicio de Información Toxicológica (Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses) Teléfono: +34 91 5620420.

Información en español (24h/365 días). Únicamente con la finalidad de proporcionar respuesta sanitaria en caso de urgencia.

### SECCIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS.

#### 2.1 Clasificación de la sustancia.

Según el Reglamento (EU) No 1272/2008:

Acute Tox. 4 : Nocivo en caso de inhalación.

Aquatic Chronic 3 : Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Asp. Tox. 1 : Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias.

Eye Irrit. 2 : Provoca irritación ocular grave.

Flam. Liq. 3 : Líquidos y vapores inflamables.

Repr. 2 : Se sospecha que puede perjudicar la fertilidad o dañar el feto.

STOT RE 1 : Provoca daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.

STOT SE 3 : Puede irritar las vías respiratorias.

STOT SE 3 : Puede provocar somnolencia o vértigo.

Skin Irrit. 2 : Provoca irritación cutánea.

#### 2.2 Elementos de la etiqueta.

**Etiquetado conforme al Reglamento (EU) No 1272/2008:**

Pictogramas:



Palabra de advertencia:

**Peligro**

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## 44550-ESTIRENO MONOMERO CHBY 895KG C/E (IBC).



Versión: 1

Fecha de revisión: 20/08/2021

Página 2 de 11

Fecha de impresión: 20/08/2021

### Frases H:

H226	Líquidos y vapores inflamables.
H304	Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias.
H315	Provoca irritación cutánea.
H319	Provoca irritación ocular grave.
H332	Nocivo en caso de inhalación.
H335	Puede irritar las vías respiratorias.
H361	Se sospecha que puede perjudicar la fertilidad o dañar el feto.
H372	Provoca daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.
H412	Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

### Frases P:

P101	Si se necesita consejo médico, tener a mano el envase o la etiqueta.
P102	Mantener fuera del alcance de los niños.
P210	Mantener alejado del calor, de superficies calientes, de chispas, de llamas abiertas y de cualquier otra fuente de ignición. No fumar.
P260	No respirar el polvo/el humo/el gas/la niebla/los vapores/el aerosol.
P271	Utilizar únicamente en exteriores o en un lugar bien ventilado.
P280	Llevar guantes/ prendas/gafas/máscara de protección.
P301+P310	EN CASO DE INGESTIÓN: Llamar inmediatamente a un CENTRO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA o a un médico.
P331	NO provocar el vómito.
P405	Guardar bajo llave.
P501	Eliminar el contenido o el recipiente conforme a la legislación vigente de tratamiento de residuos.

### 2.3 Otros peligros.

En condiciones de uso normal y en su forma original, el producto no tiene ningún otro efecto negativo para la salud y el medio ambiente.

## SECCIÓN 3: COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES.

### 3.1 Sustancias.

#### Monoconstituyente.

Nombre químico:	[1] estireno
N. Índice:	601-026-00-0
N. CAS:	100-42-5
N. CE:	202-851-5
N. registro:	01-2119457861-32-XXXX

[1] Sustancia a la que se aplica un límite comunitario de exposición en el lugar de trabajo (ver sección 8.1).

### 3.2 Mezclas.

No Aplicable.

## SECCIÓN 4: PRIMEROS AUXILIOS.

MEZCLA IRRITANTE. Su contacto repetido o prolongado con la piel o las mucosas, puede causar síntomas irritantes, tales como enrojecimiento, ampollas o dermatitis. Algunos de los síntomas pueden no ser inmediatos. Pueden producirse reacciones alérgicas en la piel.

La información de la composición actualizada del producto ha sido remitida al Servicio de información Toxicológica (Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses). En caso de intoxicación llamar al Servicio de Información Toxicológica:

Tfno (24 horas) 91 562 04 20

### 4.1 Descripción de los primeros auxilios.

Pueden producirse efectos retardados tras la exposición al producto.

#### Inhalación.

Situar al accidentado al aire libre, mantenerle caliente y en reposo, si la respiración es irregular o se detiene, practicar respiración artificial. No administrar nada por la boca. Si está inconsciente, ponerle en una posición adecuada y buscar ayuda médica. Es recomendable para las personas que dispensan los primeros auxilios el uso de equipos de protección individual (ver sección 8).

#### Contacto con los ojos.

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## 44550-ESTIRENO MONOMERO CHBY 895KG C/E (IBC).



Versión: 1

Fecha de revisión: 20/08/2021

Página 3 de 11

Fecha de impresión: 20/08/2021

Retirar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil de hacer. Lavar abundantemente los ojos con agua limpia y fresca durante, por lo menos, 10 minutos, tirando hacia arriba de los párpados y buscar asistencia médica. No permita que la persona se frote el ojo afectado.

### **Contacto con la piel.**

Quitar la ropa contaminada. Lavar la piel vigorosamente con agua y jabón o un limpiador de piel adecuado. NUNCA utilizar disolventes o diluyentes.

### **Ingestión.**

Si accidentalmente se ha ingerido, buscar inmediatamente atención médica. Mantenerle en reposo. NUNCA provocar el vómito.

### **4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados.**

Producto Irritante, el contacto repetido o prolongado con la piel o las mucosas puede causar enrojecimiento, ampollas o dermatitis, la inhalación de niebla de pulverización o partículas en suspensión puede causar irritación de las vías respiratorias, algunos de los síntomas pueden no ser inmediatos.

Producto Nocivo, una exposición prolongada por inhalación puede causar efectos anestésicos y la necesidad de asistencia médica inmediata.

A largo plazo con exposiciones crónicas puede producir lesiones en determinados órganos o tejidos.

### **4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente.**

En los casos de duda, o cuando persistan los síntomas de malestar, solicitar atención médica. No administrar nunca nada por vía oral a personas que se encuentren inconscientes. Mantenga a la persona cómoda. Gírela sobre su lado izquierdo y permanezca allí mientras espera la ayuda médica.

## SECCIÓN 5: MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS.

Producto inflamable, se deben tomar las medidas de prevención necesarias para evitar riesgos, en caso de incendio se recomiendan las siguientes medidas:

### **5.1 Medios de extinción.**

#### **Medios de extinción apropiados:**

Pulv. extintor o CO2. En caso de incendios más graves también espuma resistente al alcohol y agua pulverizada.

#### **Medios de extinción no apropiados:**

No usar para la extinción chorro directo de agua. En presencia de tensión eléctrica no es aceptable utilizar agua o espuma como medio de extinción.

### **5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia.**

#### **Riesgos especiales.**

El fuego puede producir un espeso humo negro. Como consecuencia de la descomposición térmica, pueden formarse productos peligrosos: monóxido de carbono, dióxido de carbono. La exposición a los productos de combustión o descomposición puede ser perjudicial para la salud.

Durante un incendio y dependiendo de su magnitud pueden llegar a producirse:

- Vapores o gases inflamables.

### **5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios.**

Refrigerar con agua los tanques, cisternas o recipientes próximos a la fuente de calor o fuego. Tener en cuenta la dirección del viento. Evitar que los productos utilizados en la lucha contra incendio pasen a desagües, alcantarillas o cursos de agua. Los restos de producto y medios de extinción pueden contaminar el medio ambiente acuático. Seguir las instrucciones descritas en el plan o planes de emergencia y evacuación contra incendios si esta disponible.

#### **Equipo de protección contra incendios.**

Según la magnitud del incendio, puede ser necesario el uso de trajes de protección contra el calor, equipo respiratorio autónomo, guantes, gafas protectoras o máscaras faciales y botas. Durante la extinción y dependiendo de la magnitud y proximidad al fuego pueden ser necesarios equipos de protección adicionales como guantes de protección química, trajes termorreflectantes o trajes estancos a gases.

## SECCIÓN 6: MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL.

### **6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia.**

- Continúa en la página siguiente. -

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## 44550-ESTIRENO MONOMERO CHBY 895KG C/E (IBC).



Versión: 1

Fecha de revisión: 20/08/2021

Página 4 de 11

Fecha de impresión: 20/08/2021

Eliminar los posibles puntos de ignición y cargas electroestáticas, ventilar la zona. No fumar. Evitar respirar los vapores. Para control de exposición y medidas de protección individual, ver sección 8.

### 6.2 Precauciones relativas al medio ambiente.

Producto peligroso para el medio ambiente, en caso de producirse grandes vertidos o si el producto contamina lagos, ríos o alcantarillas, informar a las autoridades competentes, según la legislación local. Evitar la contaminación de desagües, aguas superficiales o subterráneas, así como del suelo.

### 6.3 Métodos y material de contención y de limpieza.

Recoger el vertido con materiales absorbentes no combustibles (tierra, arena, vermiculita, tierra de diatomeas...). Verter el producto y el absorbente en un contenedor adecuado. La zona contaminada debe limpiarse inmediatamente con un descontaminante adecuado. Echar el descontaminante a los restos y dejarlo durante varios días hasta que no se produzca reacción, en un envase sin cerrar.

### 6.4 Referencia a otras secciones.

Para control de exposición y medidas de protección individual, ver sección 8.

Para la eliminación de los residuos, seguir las recomendaciones de la sección 13.

## SECCIÓN 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO.

### 7.1 Precauciones para una manipulación segura.

Los vapores son más pesados que el aire y pueden extenderse por el suelo. Pueden formar mezclas explosivas con el aire. Evitar la creación de concentraciones del vapor en el aire, inflamables o explosivos; evitar concentraciones del vapor superiores a los límites de exposición durante el trabajo. El producto sólo debe utilizarse en zonas en las cuales se hayan eliminado toda llama desprotegida y otros puntos de ignición. El equipo eléctrico ha de estar protegido según las normas adecuadas.

El producto puede cargarse electrostáticamente: utilizar siempre tomas de tierra cuando se trasvase el producto. Los operarios deben llevar calzado y ropa antiestáticos, y los suelos deben ser conductores.

Mantener el envase bien cerrado, aislado de fuentes de calor, chispas y fuego. No se emplearan herramientas que puedan producir chispas.

Evitar que el producto entre en contacto con la piel y ojos. Evitar la inhalación de vapor y las nieblas que se producen durante el pulverizado. Para la protección personal, ver sección 8.

En la zona de aplicación debe estar prohibido fumar, comer y beber.

Cumplir con la legislación sobre seguridad e higiene en el trabajo.

No emplear nunca presión para vaciar los envases, no son recipientes resistentes a la presión. Conservar el producto en envases de un material idéntico al original.

### 7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades.

Almacenar según la legislación local. Observar las indicaciones de la etiqueta. Almacenar los envases entre 5 y 35 °C, en un lugar seco y bien ventilado, lejos de fuentes de calor y de la luz solar directa. Mantener lejos de puntos de ignición. Mantener lejos de agentes oxidantes y de materiales fuertemente ácidos o alcalinos. No fumar. Evitar la entrada a personas no autorizadas. Una vez abiertos los envases, han de volverse a cerrar cuidadosamente y colocarlos verticalmente para evitar derrames.

Clasificación y cantidad umbral de almacenaje de acuerdo con el Anexo I de la Directiva 2012/18/UE (SEVESO III):

Código	Descripción	Cantidad umbral (toneladas) a efectos de aplicación de los	
		requisitos de nivel inferior	requisitos de nivel superior
P5c	LÍQUIDOS INFLAMABLES	5.000	50.000

### 7.3 Usos específicos finales.

No disponible.

## SECCIÓN 8: CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

### 8.1 Parámetros de control.

Límite de exposición durante el trabajo para:

Nombre	N. CAS	País	Valor límite	ppm	mg/m <sup>3</sup>
estireno	100-42-5	España [1]	Ocho horas	20	86

- Continúa en la página siguiente. -

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## 44550-ESTIRENO MONOMERO CHBY 895KG

### C/E (IBC).

Versión: 1

Fecha de revisión: 20/08/2021

Página 5 de 11

Fecha de impresión: 20/08/2021

			<b>Corto plazo</b>	40	172
--	--	--	--------------------	----	-----

Valores límite de exposición biológicos para:

Nombre	N. CAS	País	Indicador biológico	VLB	Momento de muestreo
estireno	100-42-5	España [1]	Ácido mandélico más ácidofenilgloxílico o en orina	400 mg/g creatinina	Final de la jornada laboral
		España [1]	Estireno en sangre venosa	0,2 mg/l	Final de la jornada laboral

[1] Según la lista de Valores Límite Ambientales de Exposición Profesional adoptados por el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST) para el año 2018.

Niveles de concentración DNEL/DMEL:

Nombre	DNEL/DMEL	Tipo	Valor
estireno N. CAS: 100-42-5 N. CE: 202-851-5	DNEL (Trabajadores)	Inhalación, Crónico, Efectos sistémicos	85 (mg/m <sup>3</sup> )

DNEL: Derived No Effect Level, (nivel sin efecto obtenido) nivel de exposición a la sustancia por debajo del cual no se prevén efectos adversos.

DMEL: Derived Minimal Effect Level, nivel de exposición que corresponde a un riesgo bajo, que debe considerarse un riesgo mínimo tolerable.

## 8.2 Controles de la exposición.

### Medidas de orden técnico:

Proveer una ventilación adecuada, lo cual puede conseguirse mediante una buena extracción-ventilación local y un buen sistema general de extracción.

<b>Concentración:</b>	<b>100 %</b>
<b>Usos:</b>	<b>Diluyente de pinturas</b>
<b>Protección respiratoria:</b>	
EPI:	Máscara filtrante para la protección contra gases y partículas
Características:	Marcado «CE» Categoría III. La máscara debe tener amplio campo de visión y forma anatómica para ofrecer estanqueidad y hermeticidad.
Normas CEN:	EN 136, EN 140, EN 405
Mantenimiento:	No se debe almacenar en lugares expuestos a temperaturas elevadas y ambientes húmedos antes de su utilización. Se debe controlar especialmente el estado de las válvulas de inhalación y exhalación del adaptador facial.
Observaciones:	Se deberán leer atentamente las instrucciones del fabricante al respecto del uso y mantenimiento del equipo. Se acoplarán al equipo los filtros necesarios en función de las características específicas del riesgo (Partículas y aerosoles: P1-P2-P3, Gases y vapores: A-B-E-K-AX) cambiándose según aconseje el fabricante.
Tipo de filtro necesario:	A2
<b>Protección de las manos:</b>	
EPI:	Guantes no desechables de protección contra productos químicos
Características:	Marcado «CE» Categoría III. Se debe revisar la lista de productos químicos frente a los cuales se ha ensayado el guante.
Normas CEN:	EN 374-1, En 374-2, EN 374-3, EN 420
Mantenimiento:	Deberá establecerse un calendario para la sustitución periódica de los guantes a fin de garantizar que se cambien antes de ser permeados por los contaminantes. La utilización de guantes contaminados puede ser más peligrosa que la falta de utilización, debido a que el contaminante puede irse acumulando en el material componente del guante.
Observaciones:	Se sustituirán siempre que se observen roturas, grietas o deformaciones y cuando la suciedad exterior pueda disminuir su resistencia.
Material:	PVC (Cloruro de polivinilo)
Tiempo de penetración (min.):	> 480
Espesor del material (mm):	0,35
<b>Protección de los ojos:</b>	

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## 44550-ESTIRENO MONOMERO CHBY 895KG C/E (IBC).



Versión: 1

Fecha de revisión: 20/08/2021

Página 6 de 11

Fecha de impresión: 20/08/2021

EPI:	Gafas de protección con montura integral	
Características:	Marcado «CE» Categoría II. Protector de ojos de montura integral para la protección contra salpicaduras de líquidos, polvo, humos, nieblas y vapores.	
Normas CEN:	EN 165, EN 166, EN 167, EN 168	
Mantenimiento:	La visibilidad a través de los oculares debe ser óptima para lo cual estos elementos se deben limpiar a diario, los protectores deben desinfectarse periódicamente siguiendo las instrucciones del fabricante.	
Observaciones:	Indicadores de deterioro pueden ser: coloración amarilla de los oculares, arañazos superficiales en los oculares, rasgaduras, etc.	
<b>Protección de la piel:</b>		
EPI:	Ropa de protección contra productos químicos	
Características:	Marcado «CE» Categoría III. La ropa debe tener un buen ajuste. Se debe fijar el nivel de protección en función un parámetro de ensayo denominado "Tiempo de paso" (BT. Breakthrough Time) el cual indica el tiempo que el producto químico tarda en atravesar el material.	
Normas CEN:	EN 464, EN 340, EN 943-1, EN 943-2, EN ISO 6529, EN ISO 6530, EN 13034	
Mantenimiento:	Se deben seguir las instrucciones de lavado y conservación proporcionadas por el fabricante para garantiza una protección invariable.	
Observaciones:	El diseño de la ropa de protección debería facilitar su posicionamiento correcto y su permanencia sin desplazamiento, durante el período de uso previsto, teniendo en cuenta los factores ambientales, junto con los movimientos y posturas que el usuario pueda adoptar durante su actividad.	
EPI:	Calzado de seguridad frente a productos químicos y con propiedades antiestáticas	
Características:	Marcado «CE» Categoría III. Se debe revisar la lista de productos químicos frente a los cuales es resistente el calzado.	
Normas CEN:	EN ISO 13287, EN 13832-1, EN 13832-2, EN 13832-3, EN ISO 20344, EN ISO 20345	
Mantenimiento:	Para el correcto mantenimiento de este tipo de calzado de seguridad es imprescindible tener en cuenta las instrucciones especificadas por el fabricante. El calzado se debe reemplazar ante cualquier indicio de deterioro.	
Observaciones:	El calzado se debe limpiar regularmente y secarse cuando esté húmedo pero sin colocarse demasiado cerca de una fuente de calor para evitar el cambio brusco de temperatura.	

### SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS.

#### 9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas.

Aspecto: Líquido de olor característico

Color: Incoloro

Olor: N.D./N.A.

Umbral olfativo: N.D./N.A.

pH: N.D./N.A.

Punto de Fusión: -30,61 °C

Punto/intervalo de ebullición: 145 °C

Punto de inflamación: 31 °C

Tasa de evaporación: N.D./N.A.

Inflamabilidad (sólido, gas): N.D./N.A.

Límite inferior de explosión: 1,1

Límite superior de explosión: 6,1

Presión de vapor: 6,348

Densidad de vapor: N.D./N.A.

Densidad relativa: 0,91

Solubilidad: N.D./N.A.

Liposolubilidad: N.D./N.A.

Hidrosolubilidad: N.D./N.A.

Coefficiente de reparto (n-octanol/agua): N.D./N.A.

Temperatura de autoinflamación: 490°C

Temperatura de descomposición: N.D./N.A.

Viscosidad: 6,60E-01

Propiedades explosivas: N.D./N.A.

Propiedades comburentes: N.D./N.A.

N.D./N.A.= No Disponible/No Aplicable debido a la naturaleza del producto.

#### 9.2 Otros datos.

Punto de gota: N.D./N.A.

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## 44550-ESTIRENO MONOMERO CHBY 895KG C/E (IBC).



Versión: 1

Fecha de revisión: 20/08/2021

Página 7 de 11

Fecha de impresión: 20/08/2021

Centelleo: N.D./N.A.

Viscosidad cinemática: 7,25E-01

N.D./N.A.= No Disponible/No Aplicable debido a la naturaleza del producto.

### SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD.

#### 10.1 Reactividad.

Si se cumplen las condiciones de almacenamiento, no produce reacciones peligrosas.

#### 10.2 Estabilidad química.

Inestable en contacto con:

- Ácidos.
- Bases.
- Agentes oxidantes.

#### 10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas.

Líquidos y vapores inflamables.

A altas temperaturas puede producirse pirólisis y deshidrogenación.

En determinadas condiciones puede producirse una reacción de polimerización.

#### 10.4 Condiciones que deben evitarse.

Evitar las siguientes condiciones:

- Calentamiento.
- Alta temperatura.
- Descargas estáticas.
- Contacto con materiales incompatibles.
- Evitar temperaturas cercanas al punto de inflamación, no calentar contenedores cerrados. Evitar la luz solar directa y el calentamiento, puede producirse riesgo de inflamación.

#### 10.5 Materiales incompatibles.

Evitar los siguientes materiales:

- Ácidos.
- Bases.
- Agentes oxidantes.
- Materias explosivas.
- Materias tóxicas.
- Materias comburentes.

#### 10.6 Productos de descomposición peligrosos.

Dependiendo de las condiciones de uso, pueden generarse los siguientes productos:

- COx (óxidos de carbono).
- Compuestos orgánicos.
- Compuestos aromáticos.

En caso de incendio se pueden generar productos de descomposición peligrosos, tales como monóxido y dióxido de carbono, humos y óxidos de nitrógeno.

### SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA.

MEZCLA IRRITANTE. Salpicaduras en los ojos pueden causar irritación de los mismos.

MEZCLA IRRITANTE. La inhalación de niebla de pulverización o partículas en suspensión puede causar irritación del tracto respiratorio. También puede ocasionar graves dificultades respiratorias, alteración del sistema nervioso central y en casos extremos inconsciencia.

MEZCLA IRRITANTE. Su contacto repetido o prolongado con la piel o las mucosas, puede causar síntomas irritantes, tales como enrojecimiento, ampollas o dermatitis. Algunos de los síntomas pueden no ser inmediatos. Pueden producirse reacciones alérgicas en la piel.

#### 11.1 Información sobre los efectos toxicológicos.

No existen datos disponibles ensayados del producto.

El contacto repetido o prolongado con el producto, puede causar la eliminación de la grasa de la piel, dando lugar a una dermatitis de contacto no alérgica y a que se absorba el producto a través de la piel.

Las salpicaduras en los ojos pueden causar irritación y daños reversibles.

-Continúa en la página siguiente.-

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## 44550-ESTIRENO MONOMERO CHBY 895KG C/E (IBC).



Versión: 1

Fecha de revisión: 20/08/2021

Página 8 de 11

Fecha de impresión: 20/08/2021

a) toxicidad aguda;  
Producto clasificado:  
Toxicidad aguda por inhalación, Categoría 4: Nocivo en caso de inhalación.

Estimación de la toxicidad aguda (ATE):

Sustancias:

ATE (Inhalación) = 11 mg/l/4 h (Vapores)

b) corrosión o irritación cutáneas;  
Producto clasificado:  
Irritante cutáneo, Categoría 2: Provoca irritación cutánea.

c) lesiones oculares graves o irritación ocular;  
Producto clasificado:  
Irritación ocular, Categoría 2: Provoca irritación ocular grave.

d) sensibilización respiratoria o cutánea;  
Datos no concluyentes para la clasificación.

e) mutagenicidad en células germinales;  
Datos no concluyentes para la clasificación.

f) carcinogenicidad;  
Datos no concluyentes para la clasificación.

g) toxicidad para la reproducción;  
Producto clasificado:  
Tóxico para la reproducción, Categoría 2: Se sospecha que puede perjudicar la fertilidad o dañar el feto.

h) toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición única;  
Producto clasificado:  
Toxicidad en determinados órganos tras exposición única, Categoría 3: Puede irritar las vías respiratorias.

i) toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición repetida;  
Producto clasificado:  
Toxicidad en determinados órganos tras exposiciones repetidas, Categoría 1: Provoca daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.

j) peligro por aspiración;  
Producto clasificado:  
Toxicidad por aspiración, Categoría 1: Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias.

### SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOLÓGICA.

#### 12.1 Toxicidad.

No se dispone de información relativa a la Ecotoxicidad.

#### 12.2 Persistencia y degradabilidad.

No se dispone de información relativa a la biodegradabilidad.

No se dispone de información relativa a la degradabilidad.

No existe información disponible sobre la persistencia y degradabilidad del producto.

#### 12.3 Potencial de Bioacumulación.

Información sobre la bioacumulación.

Nombre	Bioacumulación			
	Log Pow	BCF	NOECs	Nivel
estireno N. CAS: 100-42-5      N. CE: 202-851-5	3,05	-	-	Moderado

- Continúa en la página siguiente. -

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## 44550-ESTIRENO MONOMERO CHBY 895KG C/E (IBC).

Versión: 1

Fecha de revisión: 20/08/2021

Página 9 de 11

Fecha de impresión: 20/08/2021

### 12.4 Movilidad en el suelo.

No existe información disponible sobre la movilidad en el suelo.  
No se debe permitir que el producto pase a las alcantarillas o a cursos de agua.  
Evitar la penetración en el terreno.

### 12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB.

No existe información disponible sobre la valoración PBT y mPmB del producto.

### 12.6 Otros efectos adversos.

No existe información disponible sobre otros efectos adversos para el medio ambiente.

## SECCIÓN 13: CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN.

### 13.1 Métodos para el tratamiento de residuos.

No se permite su vertido en alcantarillas o cursos de agua. Los residuos y envases vacíos deben manipularse y eliminarse de acuerdo con las legislaciones local/nacional vigentes.  
Seguir las disposiciones de la Directiva 2008/98/CE respecto a la gestión de residuos.

## SECCIÓN 14: INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE.

Transportar siguiendo las normas ADR/TPC para el transporte por carretera, las RID por ferrocarril, las IMDG por mar y las ICAO/IATA para transporte aéreo.

**Tierra:** Transporte por carretera: ADR, Transporte por ferrocarril: RID.

Documentación de transporte: Carta de porte e Instrucciones escritas.

**Mar:** Transporte por barco: IMDG.

Documentación de transporte: Conocimiento de embarque.

**Aire:** Transporte en avión: IATA/ICAO.

Documento de transporte: Conocimiento aéreo.

### 14.1 Número ONU.

Nº UN: UN2055

### 14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas.

Descripción:

ADR: UN 2055, ESTIRENO MONÓMERO ESTABILIZADO, 3, GE III, (D/E)

IMDG: UN 2055, ESTIRENO MONÓMERO ESTABILIZADO, 3, GE/E III (31°C)

ICAO/IATA: UN 2055, ESTIRENO MONÓMERO ESTABILIZADO, 3, GE III

### 14.3 Clase(s) de peligro para el transporte.

Clase(s): 3

### 14.4 Grupo de embalaje.

Grupo de embalaje: III

### 14.5 Peligros para el medio ambiente.

Contaminante marino: No

### 14.6 Precauciones particulares para los usuarios.

Etiquetas: 3



Número de peligro: 39

ADR cantidad limitada: 5 L

IMDG cantidad limitada: 5 L

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## 44550-ESTIRENO MONOMERO CHBY 895KG C/E (IBC).



Versión: 1

Fecha de revisión: 20/08/2021

Página 10 de 11

Fecha de impresión: 20/08/2021

ICAO cantidad limitada: 10 L

Disposiciones relativas al transporte a granel en ADR: No autorizado el transporte a granel según el ADR.

Transporte por barco, FEm - Fichas de emergencia (F – Incendio, S – Derrames): F-E,S-D

Actuar según el punto 6.

### 14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio MARPOL y del Código IBC.

El producto no está afectado por el transporte a granel en buques.

## SECCIÓN 15: INFORMACIÓN REGLAMENTARIA.

### 15.1 Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia.

El producto no está afectado por el Reglamento (CE) nº 1005/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de septiembre de 2009, sobre las sustancias que agotan la capa de ozono.

Clasificación del producto de acuerdo con el Anexo I de la Directiva 2012/18/UE (SEVESO III): P5c

El producto no está afectado por el Reglamento (UE) No 528/2012 relativo a la comercialización y el uso de los biocidas.

El producto no se encuentra afectado por el procedimiento establecido en el Reglamento (UE) No 649/2012, relativo a la exportación e importación de productos químicos peligrosos.

### 15.2 Evaluación de la seguridad química.

No se ha llevado a cabo una evaluación de la seguridad química del producto.

Se dispone de Escenario de Exposición del producto.

## SECCIÓN 16: OTRA INFORMACIÓN.

Códigos de clasificación:

Acute Tox. 1 : Toxicidad aguda por inhalación, Categoría 1

Acute Tox. 4 : Toxicidad aguda por inhalación, Categoría 4

Aquatic Chronic 3 : Efectos crónicos para el medio ambiente acuático, Categoría 3

Asp. Tox. 1 : Toxicidad por aspiración, Categoría 1

Eye Irrit. 2 : Irritación ocular, Categoría 2

Flam. Liq. 3 : Líquido inflamable, Categoría 3

Repr. 2 : Tóxico para la reproducción, Categoría 2

STOT RE 1 : Toxicidad en determinados órganos tras exposiciones repetidas, Categoría 1

STOT SE 3 : Toxicidad en determinados órganos tras exposición única, Categoría 3

Skin Irrit. 2 : Irritante cutáneo, Categoría 2

Se aconseja realizar formación básica con respecto a seguridad e higiene laboral para realizar una correcta manipulación del producto.

Se dispone de Escenario de Exposición del producto.

Abreviaturas y acrónimos utilizados:

ADR: Acuerdo europeo sobre el transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera.

BCF: Factor de bioconcentración.

CEN: Comité Europeo de Normalización.

DMEL: Derived Minimal Effect Level, nivel de exposición que corresponde a un riesgo bajo, que debe considerarse un riesgo mínimo tolerable.

DNEL: Derived No Effect Level, (nivel sin efecto obtenido) nivel de exposición a la sustancia por debajo del cual no se prevén efectos adversos.

EC50: Concentración efectiva media.

EPI: Equipo de protección personal.

IATA: Asociación Internacional de Transporte Aéreo.

ICAO: Organización de Aviación Civil Internacional.

IMDG: Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas.

LC50: Concentración Letal, 50%.

LD50: Dosis Letal, 50%.

-Continúa en la página siguiente.-

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## 44550-ESTIRENO MONOMERO CHBY 895KG C/E (IBC).



Versión: 1

Fecha de revisión: 20/08/2021

Página 11 de 11

Fecha de impresión: 20/08/2021

Log Pow: Logaritmo del coeficiente de partición octanol-agua.

NOEC: Concentración sin efecto observado.

RID: Regulación concerniente al transporte internacional de mercancías peligrosas por ferrocarril.

Principales referencias bibliográficas y fuentes de datos:

<http://eur-lex.europa.eu/homepage.html>

<http://echa.europa.eu/>

Reglamento (UE) 2015/830.

Reglamento (CE) No 1907/2006.

Reglamento (EU) No 1272/2008.

La información facilitada en esta ficha de Datos de Seguridad ha sido redactada de acuerdo con el REGLAMENTO (UE) 2015/830 DE LA COMISIÓN de 28 de mayo de 2015 por el que se modifica el Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), por el que se crea la Agencia Europea de Sustancias y Preparados Químicos, se modifica la Directiva 1999/45/CE y se derogan el Reglamento (CEE) nº 793/93 del Consejo y el Reglamento (CE) nº 1488/94 de la Comisión así como la Directiva 76/769/CEE del Consejo y las Directivas 91/155/CEE, 93/67/CEE, 93/105/CE y 2000/21/CE de la Comisión.

La información de esta Ficha de Datos de Seguridad del Producto está basada en los conocimientos actuales y en las leyes vigentes de la CE y nacionales, en cuanto que las condiciones de trabajo de los usuarios están fuera de nuestro conocimiento y control. El producto no debe utilizarse para fines distintos a aquellos que se especifican, sin tener primero una instrucción por escrito, de su manejo. Es siempre responsabilidad del usuario tomar las medidas oportunas con el fin de cumplir con las exigencias establecidas en las legislaciones.

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

### Anexo a la ficha de datos de seguridad

#### Escenario(s) de exposición del producto

Tipo de EE	Título EE
Trabajador	Fabricación de sustancias
Trabajador	Polimerización continua en masa de poliestireno (HIPS y GPPS)
Trabajador	Polimerización discontinua en suspensión de poliestireno (HIPS y GPPS)
Trabajador	Producción de poliestireno expandible
Trabajador	Producción de copolímeros estirénicos
Trabajador	Fabricación de resinas UP/VE y resinas formuladas (gelcoat, pasta de color, masilla, lechada de agarre/adhesiva, etc.)
Trabajador	Producción de FRP en un entorno industrial, utilizando resinas UP/VE y/o resinas formuladas (gelcoat, lechada de agarre, masilla, etc.)
Trabajador	Producción de FRP en un entorno profesional, utilizando resinas UP/VE y/o resinas formuladas (gelcoat, lechada de agarre, masilla, etc.)
Trabajador	Producción de Goma de Estireno Butadieno (SBR)
Trabajador	Producción de Látex de Estireno Butadieno
Trabajador	Producción de Copolímeros de Estireno Isopreno
Trabajador	Producción de otras dispersiones poliméricas basadas en Estireno
Trabajador	Producción de polioles rellenos

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

### 1. Escenario de exposición ES1-Sty

#### Fabricación de sustancias

Descriptor de uso	SU3 PROC1, PROC2, PROC8a, PROC8b, PROC15 ERC1
Procesos, tareas y actividades tomadas en consideración	Uso industrial

### 2. Condiciones operativas y medidas de control de riesgos

#### 2.1.1 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC8b)

Aditivación y estabilización. Adición de estabilizante para el almacenamiento y el transporte	
PROC8b	Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas

#### Propiedades del producto

Forma física del producto	Líquido
Concentración de la sustancia en el producto	100 %
Volatilidad	moderado

#### Condiciones operativas

Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 960 (dos manos)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

#### Medidas de gestión de riesgo

Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Ventilación local asistida - eficacia mínima de [%]:	90 en caso de contacto con la piel
	Ventilación local asistida - eficacia mínima de [%]:	97 Inhalación
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

#### 2.1.2 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC1)

Trasvase de materiales. Transferencia desde el destilador hasta los depósitos de almacenamiento mediante tuberías	
PROC1	Uso en procesos cerrados, exposición improbable

#### Propiedades del producto

Forma física del producto	Líquido
Concentración de la sustancia en el producto	100 %
Volatilidad	moderado

#### Condiciones operativas

Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 240 (una mano, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

#### Medidas de gestión de riesgo

Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección	Las medidas personales solo son necesarias en	

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

personal, higiene y evaluación de la salud	caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	
--	--	--

### 2.1.3 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC2)

Utilización en sistema cerrado. Transferencia desde el destilador hasta los depósitos de almacenamiento mediante tuberías		
PROC2	Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada	

#### Propiedades del producto

Forma física del producto	Líquido
Concentración de la sustancia en el producto	100 %
Volatilidad	moderado

#### Condiciones operativas

Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 480 (dos manos, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

#### Medidas de gestión de riesgo

Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.4 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC2)

Utilización en sistema cerrado. Condensación de estireno bruto - separación de agua		
PROC2	Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada	

#### Propiedades del producto

Forma física del producto	Líquido
Concentración de la sustancia en el producto	100 %
Volatilidad	moderado

#### Condiciones operativas

Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 480 (dos manos, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

#### Medidas de gestión de riesgo

Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.5 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC2)

Utilización en sistema cerrado. Destilación al vacío		
PROC2	Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada	

#### Propiedades del producto

Forma física del producto	Líquido
Concentración de la sustancia en el producto	100 %
Volatilidad	moderado

#### Condiciones operativas

Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 480 (dos manos, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

Medidas de gestión de riesgo		
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.6 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC2)

Trasvase de materiales. Gestión de residuos: recuperación mediante procesos de condensación o adsorción/desorción		
PROC2	Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada	

Propiedades del producto		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	100 %	
Volatilidad	moderado	

Condiciones operativas		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 480 (dos manos, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

Medidas de gestión de riesgo		
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.7 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC8a)

Muestreo durante el proceso. Muestreo en los reactores/condensadores/destiladores		
PROC8a	Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas	

Propiedades del producto		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	100 %	
Volatilidad	moderado	

Condiciones operativas		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 960 (dos manos)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

Medidas de gestión de riesgo		
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Llevar un traje adecuado para evitar la exposición cutánea. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	
	utilizar respirador con eficacia mínima de (%)	80

### 2.1.8 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC8b)

Aditivación y estabilización. Adición de inhibidores o retardadores en los destiladores		
PROC8b	Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas	

Propiedades del producto		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	100 %	

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

Volatilidad	moderado	
<b>Condiciones operativas</b>		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 960 (dos manos)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

### Medidas de gestión de riesgo

Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Ventilación local asistida - eficacia mínima de [%]:	90 en caso de contacto con la piel
	Ventilación local asistida - eficacia mínima de [%]:	97 Inhalación
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.9 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC8b)

Trasvase de materiales. Descarga de los depósitos de almacenamiento para su transporte por carretera, ferroviario o marítimo	
PROC8b	Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas

### Propiedades del producto

Forma física del producto	Líquido
Concentración de la sustancia en el producto	100 %
Volatilidad	moderado

### Condiciones operativas

Frecuencia y duración del uso	Evitar las actividades que supongan una exposición superior a una hora	
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 960 (dos manos)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	Exterior	30 %

### Medidas de gestión de riesgo

Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Despejar las líneas de trasvase antes del desacoplamiento	
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.10 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC8b)

Mantenimiento de equipos. Mantenimiento de equipos de fabricación: apertura y limpieza de equipos de fabricación con fines de mantenimiento	
PROC8b	Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas

### Propiedades del producto

Forma física del producto	Líquido
Concentración de la sustancia en el producto	100 %
Volatilidad	moderado

### Condiciones operativas

Frecuencia y duración del uso	Evitar las actividades que supongan una exposición superior a una hora	
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 960 (dos manos)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

Medidas de gestión de riesgo		
Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Despejar las líneas de trasvase antes del desacoplamiento	
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.11 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC8b)

Trasvase de materiales. Gestión de residuos: transferencia de los desechos del proceso a recipientes de almacenamiento: fuera de línea en el lugar de trabajo		
PROC8b	Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas	

Propiedades del producto	
Forma física del producto	Líquido
Concentración de la sustancia en el producto	100 %
Volatilidad	moderado

Condiciones operativas		
Frecuencia y duración del uso	Evitar las actividades que supongan una exposición superior a una hora	
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 960 (dos manos)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

Medidas de gestión de riesgo		
Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Despejar las líneas de trasvase antes del desacoplamiento	
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.12 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC15)

Trasvase de materiales. Laboratorio - Control de Calidad		
PROC15	Uso como reactivo de laboratorio	

Propiedades del producto	
Forma física del producto	Líquido
Concentración de la sustancia en el producto	100 %
Volatilidad	moderado

Condiciones operativas		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 240 (una mano, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

Medidas de gestión de riesgo		
Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Despejar las líneas de trasvase antes del desacoplamiento	
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

### 2.2 Escenario contributivo en el que se controla la exposición ambiental (ERC1)

ERC1	Fabricación de sustancias
------	---------------------------

#### Propiedades del producto

No additional information

#### Condiciones operativas

Cantidades usadas	Cantidad diaria por centro	3430000 kg/día
	Fracción del tonelaje UE utilizado en la zona:	100 %
	Fracción del tonelaje de la zona utilizado localmente:	100 %
	Tonelaje anual del centro (en toneladas/año):	4500000 t/año
Frecuencia y duración del uso	Días de emisión (en días/año):	350
Factores medioambientales no afectados por la gestión del riesgo	Factor de dilución local agua dulce	41
	Factor de dilución local agua de mar	100
	Caudal de las aguas superficiales de recepción (m³/día):	400000
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición ambiental	Fracción de emisión al aire del proceso	0.013 %
	Fracción de emisión en las aguas residuales	0.0048 %
	Fracción de emisión al suelo del proceso	0 %

#### Medidas de gestión de riesgo

Condiciones y medidas relativas a la estación depuradora	Caudal estimado de la estación depuradora municipal (en m³/día):	10000 m³/d
	Eficiencia	95.6 %
Condiciones y medidas relativas a la recuperación externa de los residuos	Sin vertido de lodos al suelo	

### 3. Información de exposición y referencia a la fuente

#### 3.1. Salud

Información sobre el sub-escenario	
2.1.1	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.2	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.3	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.4	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.5	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.6	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.7	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.8	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.9	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.10	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.11	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.12	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura

#### 3.2. Medio ambiente

### 4. Pauta para los usuarios posteriores para controlar, si éstos trabajan dentro de las fronteras de ES

#### 4.1. Salud

Guía - Salud	Las instrucciones se basan en condiciones operativas que no siempre son de aplicación en todos los centros; en ocasiones puede necesitarse un estudio para definir los MMR adecuados y específicos del centro
--------------	---

#### 4.2. Medio ambiente

Guía - Medio Ambiente	Las instrucciones se basan en condiciones operativas que no siempre son de aplicación en todos los centros; en ocasiones puede necesitarse un estudio para definir los MMR adecuados y específicos del centro
-----------------------	---

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

### 1. Escenario de exposición ES2-Sty

#### Polimerización continua en masa de poliestireno (HIPS y GPPS)

Descriptor de uso	SU3 PROC2, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15 ERC6c
Procesos, tareas y actividades tomadas en consideración	Uso industrial

### 2. Condiciones operativas y medidas de control de riesgos

#### 2.1.1 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC2)

Proceso continuo. Almacenamiento de estireno en depósitos		
PROC2	Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada	
<b>Propiedades del producto</b>		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	100 %	
Volatilidad	moderado	
<b>Condiciones operativas</b>		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm <sup>2</sup> ): 480 (dos manos, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	
<b>Medidas de gestión de riesgo</b>		
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

#### 2.1.2 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC2)

Proceso continuo. Carga del reactor mediante tubería		
PROC2	Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada	
<b>Propiedades del producto</b>		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	100 %	
Volatilidad	moderado	
<b>Condiciones operativas</b>		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm <sup>2</sup> ): 480 (dos manos, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	
<b>Medidas de gestión de riesgo</b>		
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

#### 2.1.3 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC2)

Trasvase de materiales. Intercambio de calor y agitador en el reactor		
PROC2	Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada	

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

Propiedades del producto		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	100 %	
Volatilidad	moderado	
Condiciones operativas		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 480 (dos manos, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	
Medidas de gestión de riesgo		
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.4 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC2)

Proceso continuo. Torre de desvolatilización		
PROC2	Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada	
Propiedades del producto		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	100 %	
Volatilidad	moderado	
Condiciones operativas		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 480 (dos manos, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	
Medidas de gestión de riesgo		
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.5 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC2)

Proceso continuo. Reciclado de estireno de la torre al reactor a través de una tubería		
PROC2	Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada	
Propiedades del producto		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	100 %	
Volatilidad	moderado	
Condiciones operativas		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 480 (dos manos, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	
Medidas de gestión de riesgo		
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	
---	--	--

### 2.1.6 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC2)

Trasvase de materiales. Gestión de residuos: recuperación mediante procesos de condensación o adsorción/desorción

PROC2	Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada
-------	--

#### Propiedades del producto

Forma física del producto	Líquido
Concentración de la sustancia en el producto	100 %
Volatilidad	moderado

#### Condiciones operativas

Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 480 (dos manos, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

#### Medidas de gestión de riesgo

Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.7 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC8a)

Muestreo durante el proceso. Muestreo en los reactores/la torre de desvolatilización

PROC8a	Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas
--------	---

#### Propiedades del producto

Forma física del producto	Líquido
Concentración de la sustancia en el producto	100 %
Volatilidad	moderado

#### Condiciones operativas

Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 960 (dos manos)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

#### Medidas de gestión de riesgo

Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Llevar un traje adecuado para evitar la exposición cutánea. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	
	utilizar respirador con eficacia mínima de (%)	80

### 2.1.8 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC8b)

Trasvase de materiales. Carga del depósito de almacenamiento desde transporte por carretera, ferroviario o marítimo

PROC8b	Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas
--------	--

#### Propiedades del producto

Forma física del producto	Líquido
Concentración de la sustancia en el producto	100 %
Volatilidad	moderado

#### Condiciones operativas

Frecuencia y duración del uso	Evitar las actividades que supongan una exposición superior a una hora	
-------------------------------	--	--

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 960 (dos manos)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	
<b>Medidas de gestión de riesgo</b>		
Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Despejar las líneas de trasvase antes del desacoplamiento	
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.9 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC8b)

Mantenimiento de equipos. Limpieza del equipo de fabricación para el mantenimiento		
PROC8b	Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas	
<b>Propiedades del producto</b>		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	100 %	
Volatilidad	moderado	
<b>Condiciones operativas</b>		
Frecuencia y duración del uso	Evitar las actividades que supongan una exposición superior a una hora	
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 960 (dos manos)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	
<b>Medidas de gestión de riesgo</b>		
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.10 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC8b)

Transferencia de productos a granel. Carga de camiones cisterna/vagones cisterna		
PROC8b	Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas	
<b>Propiedades del producto</b>		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	1-5%	
Volatilidad	moderado	
<b>Condiciones operativas</b>		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 960 (dos manos)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	
<b>Medidas de gestión de riesgo</b>		
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

### 2.1.11 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC8b)

Trasvase de materiales. Transferencia de residuos del proceso hacia recipientes de almacenamiento		
PROC8b	Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas	
<b>Propiedades del producto</b>		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	100 %	
Volatilidad	moderado	
<b>Condiciones operativas</b>		
Frecuencia y duración del uso	Evitar las actividades que supongan una exposición superior a una hora	
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 960 (dos manos)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	
<b>Medidas de gestión de riesgo</b>		
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.12 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC9)

Relleno de pequeños recipientes		
PROC9	Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje)	
<b>Propiedades del producto</b>		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	1-5%	
Volatilidad	moderado	
<b>Condiciones operativas</b>		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 480 (dos manos, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	
<b>Medidas de gestión de riesgo</b>		
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.13 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC14)

Extrusión y masterbatching		
PROC14	Producción de preparados* o artículos por tableteado, compresión, extrusión, formación de granulados	
<b>Propiedades del producto</b>		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	1-5%	
Volatilidad	moderado	
<b>Condiciones operativas</b>		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 480 (dos manos, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la	En interiores	

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

exposición de los trabajadores		
<b>Medidas de gestión de riesgo</b>		
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.14 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC15)

Actividades de laboratorio		
PROC15	Uso como reactivo de laboratorio	

<b>Propiedades del producto</b>		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	100 %	
Volatilidad	moderado	

<b>Condiciones operativas</b>		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 240 (una mano, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

<b>Medidas de gestión de riesgo</b>		
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.2 Escenario contributivo en el que se controla la exposición ambiental (ERC6c)

ERC6c	Uso industrial de monómeros para la fabricación de termoplásticos	
-------	---	--

<b>Propiedades del producto</b>		
No additional information		

<b>Condiciones operativas</b>		
Cantidades usadas	Cantidad diaria por centro	483000 kg/día
	Fracción del tonelaje UE utilizado en la zona:	10 %
	Fracción del tonelaje de la zona utilizado localmente:	60 %
	Tonelaje anual del centro (en toneladas/año):	2420000 t/año
Frecuencia y duración del uso	Días de emisión (en días/año):	300
Factores medioambientales no afectados por la gestión del riesgo	Factor de dilución local agua dulce	10
	Factor de dilución local agua de mar	100
	Caudal de las aguas superficiales de recepción (m³/día):	18000
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición ambiental	Fracción de emisión al aire del proceso	0.102 %
	Fracción de emisión en las aguas residuales	0.000012 %
	Fracción de emisión al suelo del proceso	0 %

<b>Medidas de gestión de riesgo</b>		
Condiciones y medidas relativas a la estación depuradora	Caudal estimado de la estación depuradora municipal (en m³/día):	2000 m³/d
	Eficiencia	91.9 %
Condiciones y medidas relativas a la recuperación externa de los residuos	Sin vertido de lodos al suelo	

## 3. Información de exposición y referencia a la fuente

<b>3.1. Salud</b>		
Información sobre el sub-escenario		
2.1.1	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura	
2.1.2	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura	
2.1.3	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura	

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

2.1.4	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.5	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.6	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.7	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.8	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.9	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.10	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.11	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.12	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.13	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.14	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura

### 3.2. Medio ambiente

## 4. Pauta para los usuarios posteriores para controlar, si éstos trabajan dentro de las fronteras de ES

### 4.1. Salud

Guía - Salud	Las instrucciones se basan en condiciones operativas que no siempre son de aplicación en todos los centros; en ocasiones puede necesitarse un estudio para definir los MMR adecuados y específicos del centro
--------------	---

### 4.2. Medio ambiente

Guía - Medio Ambiente	Las instrucciones se basan en condiciones operativas que no siempre son de aplicación en todos los centros; en ocasiones puede necesitarse un estudio para definir los MMR adecuados y específicos del centro
-----------------------	---

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

### 1. Escenario de exposición ES3-Sty

#### Polimerización discontinua en suspensión de poliestireno (HIPS y GPPS)

Descriptor de uso	SU3 PROC2, PROC3, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15 ERC6c
Procesos, tareas y actividades tomadas en consideración	Uso industrial

### 2. Condiciones operativas y medidas de control de riesgos

#### 2.1.1 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC3)

Proceso por lotes. Depósitos lavados y secados		
PROC3	Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)	
<b>Propiedades del producto</b>		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	100 %	
Volatilidad	moderado	
<b>Condiciones operativas</b>		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 240 (una mano, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	
<b>Medidas de gestión de riesgo</b>		
Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Buen nivel de ventilación general	30 %
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

#### 2.1.2 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC8b)

Trasvase de materiales. Carga del depósito de almacenamiento desde transporte por carretera, ferroviario o marítimo		
PROC8b	Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas	
<b>Propiedades del producto</b>		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	100 %	
Volatilidad	moderado	
<b>Condiciones operativas</b>		
Frecuencia y duración del uso	Evitar las actividades que supongan una exposición superior a una hora	
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 960 (dos manos)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	
<b>Medidas de gestión de riesgo</b>		
Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Despejar las líneas de trasvase antes del desacoplamiento	
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	
---	--	--

### 2.1.3 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC2)

Trasvase de materiales. Almacenamiento de estireno en depósitos

PROC2	Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada
-------	--

#### Propiedades del producto

Forma física del producto	Líquido
Concentración de la sustancia en el producto	100 %
Volatilidad	moderado

#### Condiciones operativas

Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 480 (dos manos, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

#### Medidas de gestión de riesgo

Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.4 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC2)

Trasvase de materiales. Gestión de residuos: recuperación mediante procesos de condensación o adsorción/desorción

PROC2	Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada
-------	--

#### Propiedades del producto

Forma física del producto	Líquido
Concentración de la sustancia en el producto	100 %
Volatilidad	moderado

#### Condiciones operativas

Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 480 (dos manos, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

#### Medidas de gestión de riesgo

Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.5 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC3)

Trasvase de materiales. Carga del reactor mediante tubería

PROC3	Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)
-------	---

#### Propiedades del producto

Forma física del producto	Líquido
Concentración de la sustancia en el producto	100 %
Volatilidad	moderado

#### Condiciones operativas

Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 240 (una mano, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la	En interiores	

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

exposición de los trabajadores		
<b>Medidas de gestión de riesgo</b>		
Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Buen nivel de ventilación general	30 %
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.6 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC3)

Proceso por lotes. Dispersión y calentamiento en el reactor		
PROC3	Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)	
<b>Propiedades del producto</b>		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	100 %	
Volatilidad	moderado	
<b>Condiciones operativas</b>		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 240 (una mano, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	
<b>Medidas de gestión de riesgo</b>		
Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Buen nivel de ventilación general	30 %
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.7 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC8a)

Muestreo durante el proceso		
PROC8a	Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas	
<b>Propiedades del producto</b>		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	100 %	
Volatilidad	moderado	
<b>Condiciones operativas</b>		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 960 (dos manos)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	
<b>Medidas de gestión de riesgo</b>		
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Llevar un traje adecuado para evitar la exposición cutánea. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	
	utilizar respirador con eficacia mínima de (%)	80

### 2.1.8 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC8b)

Mantenimiento de equipos. Limpieza del equipo de fabricación para el mantenimiento		
--	--	--

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

PROC8b	Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas	
<b>Propiedades del producto</b>		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	100 %	
Volatilidad	moderado	
<b>Condiciones operativas</b>		
Frecuencia y duración del uso	Evitar las actividades que supongan una exposición superior a una hora	
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 960 (dos manos)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	
<b>Medidas de gestión de riesgo</b>		
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.9 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC8b)

Transferencia de productos a granel. Carga de camiones cisterna/vagones cisterna		
PROC8b	Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas	
<b>Propiedades del producto</b>		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	1-5%	
Volatilidad	moderado	
<b>Condiciones operativas</b>		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 960 (dos manos)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	
<b>Medidas de gestión de riesgo</b>		
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.10 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC8b)

Trasvase de materiales. Gestión de residuos: transferencia de los desechos del proceso a recipientes de almacenamiento: fuera de línea en el lugar de trabajo		
PROC8b	Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas	
<b>Propiedades del producto</b>		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	100 %	
Volatilidad	moderado	
<b>Condiciones operativas</b>		
Frecuencia y duración del uso	Evitar las actividades que supongan una exposición superior a una hora	
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 960 (dos manos)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la	En interiores	

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

exposición de los trabajadores		
<b>Medidas de gestión de riesgo</b>		
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.11 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC9)

Relleno de pequeños recipientes		
PROC9	Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje)	

<b>Propiedades del producto</b>		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	1-5%	
Volatilidad	moderado	
<b>Condiciones operativas</b>		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 480 (dos manos, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

<b>Medidas de gestión de riesgo</b>		
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.12 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC15)

Actividades de laboratorio		
PROC15	Uso como reactivo de laboratorio	

<b>Propiedades del producto</b>		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	100 %	
Volatilidad	moderado	
<b>Condiciones operativas</b>		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 240 (una mano, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

<b>Medidas de gestión de riesgo</b>		
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.13 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC14)

Actuación con equipos de filtración de sólidos		
PROC14	Producción de preparados* o artículos por tableteado, compresión, extrusión, formación de granulados	

<b>Propiedades del producto</b>		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	1-5%	
Volatilidad	moderado	

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

Condiciones operativas		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm <sup>2</sup> ): 480 (dos manos, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

Medidas de gestión de riesgo		
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.2 Escenario contributivo en el que se controla la exposición ambiental (ERC6c)

ERC6c	Uso industrial de monómeros para la fabricación de termoplásticos
-------	---

Propiedades del producto	
No additional information	

Condiciones operativas		
Cantidades usadas	Cantidad diaria por centro	483000 kg/día
	Fracción del tonelaje UE utilizado en la zona:	10 %
	Fracción del tonelaje de la zona utilizado localmente:	60 %
	Tonelaje anual del centro (en toneladas/año):	2420000 t/año
Frecuencia y duración del uso	Días de emisión (en días/año):	300
Factores medioambientales no afectados por la gestión del riesgo	Factor de dilución local agua dulce	10
	Factor de dilución local agua de mar	100
	Caudal de las aguas superficiales de recepción (m <sup>3</sup> /día):	18000
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición ambiental	Fracción de emisión al aire del proceso	0.102 %
	Fracción de emisión en las aguas residuales	0.000012 %
	Fracción de emisión al suelo del proceso	0 %

Medidas de gestión de riesgo		
Condiciones y medidas relativas a la estación depuradora	Caudal estimado de la estación depuradora municipal (en m <sup>3</sup> /día):	2000 m <sup>3</sup> /d
	Eficiencia	91.9 %
Condiciones y medidas relativas a la recuperación externa de los residuos	Sin vertido de lodos al suelo	

## 3. Información de exposición y referencia a la fuente

### 3.1. Salud

Información sobre el sub-escenario	
2.1.1	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.2	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.3	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.4	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.5	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.6	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.7	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.8	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.9	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.10	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.11	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.12	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.13	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura

### 3.2. Medio ambiente

## 4. Pauta para los usuarios posteriores para controlar, si éstos trabajan dentro de las fronteras de ES

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

### 4.1. Salud

Guía - Salud	Las instrucciones se basan en condiciones operativas que no siempre son de aplicación en todos los centros; en ocasiones puede necesitarse un estudio para definir los MMR adecuados y específicos del centro
--------------	---

### 4.2. Medio ambiente

Guía - Medio Ambiente	Las instrucciones se basan en condiciones operativas que no siempre son de aplicación en todos los centros; en ocasiones puede necesitarse un estudio para definir los MMR adecuados y específicos del centro
-----------------------	---

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

### 1. Escenario de exposición ES4-Sty

#### Producción de poliestireno expandible

Descriptor de uso	SU3 PROC2, PROC3, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15 ERC6c
Procesos, tareas y actividades tomadas en consideración	Uso industrial

### 2. Condiciones operativas y medidas de control de riesgos

#### 2.1.1 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC8b)

Mantenimiento de equipos. Limpieza del equipo de fabricación para el mantenimiento	
PROC8b	Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas

#### Propiedades del producto

Forma física del producto	Líquido
Concentración de la sustancia en el producto	100 %
Volatilidad	moderado

#### Condiciones operativas

Frecuencia y duración del uso	Evitar las actividades que supongan una exposición superior a una hora	
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 960 (dos manos)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

#### Medidas de gestión de riesgo

Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

#### 2.1.2 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC2)

Trasvase de materiales. Almacenamiento de estireno en depósitos	
PROC2	Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada

#### Propiedades del producto

Forma física del producto	Líquido
Concentración de la sustancia en el producto	100 %
Volatilidad	moderado

#### Condiciones operativas

Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 480 (dos manos, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

#### Medidas de gestión de riesgo

Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

### 2.1.3 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC3)

Trasvase de materiales. Carga del reactor mediante tubería		
PROC3	Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)	
<b>Propiedades del producto</b>		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	100 %	
Volatilidad	moderado	
<b>Condiciones operativas</b>		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 240 (una mano, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	
<b>Medidas de gestión de riesgo</b>		
Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Buen nivel de ventilación general	30 %
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.4 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC3)

Proceso por lotes. Dispersión y calentamiento en el reactor		
PROC3	Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)	
<b>Propiedades del producto</b>		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	100 %	
Volatilidad	moderado	
<b>Condiciones operativas</b>		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 240 (una mano, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	
<b>Medidas de gestión de riesgo</b>		
Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Buen nivel de ventilación general	30 %
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.5 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC3)

Proceso por lotes. Depósitos lavados y secados		
PROC3	Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)	
<b>Propiedades del producto</b>		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	100 %	
Volatilidad	moderado	
<b>Condiciones operativas</b>		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 240 (una mano, solo un lado)	

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	
--	---------------	--

### Medidas de gestión de riesgo

Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Buen nivel de ventilación general	30 %
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.6 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC8a)

Muestreo durante el proceso		
PROC8a	Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas	

### Propiedades del producto

Forma física del producto	Líquido
Concentración de la sustancia en el producto	100 %
Volatilidad	moderado

### Condiciones operativas

Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 960 (dos manos)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

### Medidas de gestión de riesgo

Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Llevar un traje adecuado para evitar la exposición cutánea. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	
	utilizar respirador con eficacia mínima de (%)	80

### 2.1.7 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC8b)

Trasvase de materiales. Carga del depósito de almacenamiento desde transporte por carretera, ferroviario o marítimo		
PROC8b	Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas	

### Propiedades del producto

Forma física del producto	Líquido
Concentración de la sustancia en el producto	100 %
Volatilidad	moderado

### Condiciones operativas

Frecuencia y duración del uso	Evitar las actividades que supongan una exposición superior a una hora	
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 960 (dos manos)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

### Medidas de gestión de riesgo

Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Despejar las líneas de trasvase antes del desacoplamiento	
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

### 2.1.8 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC8b)

Transferencia de productos a granel. Carga de camiones cisterna/vagones cisterna		
PROC8b	Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas	
<b>Propiedades del producto</b>		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	1-5%	
Volatilidad	moderado	
<b>Condiciones operativas</b>		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 960 (dos manos)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	
<b>Medidas de gestión de riesgo</b>		
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.9 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC8b)

Trasvase de materiales. Gestión de residuos: transferencia de los desechos del proceso a recipientes de almacenamiento: fuera de línea en el lugar de trabajo		
PROC8b	Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas	
<b>Propiedades del producto</b>		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	100 %	
Volatilidad	moderado	
<b>Condiciones operativas</b>		
Frecuencia y duración del uso	Evitar las actividades que supongan una exposición superior a una hora	
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 960 (dos manos)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	
<b>Medidas de gestión de riesgo</b>		
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.10 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC9)

Relleno de pequeños recipientes		
PROC9	Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje)	
<b>Propiedades del producto</b>		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	1-5%	
Volatilidad	moderado	
<b>Condiciones operativas</b>		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de	Superficie cutánea expuesta (cm2): 480 (dos	

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

riesgos	manos, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	
<b>Medidas de gestión de riesgo</b>		
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.11 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC14)

Actuación con equipos de filtración de sólidos		
PROC14	Producción de preparados* o artículos por tableado, compresión, extrusión, formación de granulados	
<b>Propiedades del producto</b>		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	1-5%	
Volatilidad	moderado	
<b>Condiciones operativas</b>		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 480 (dos manos, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	
<b>Medidas de gestión de riesgo</b>		
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.12 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC15)

Actividades de laboratorio		
PROC15	Uso como reactivo de laboratorio	
<b>Propiedades del producto</b>		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	100 %	
Volatilidad	moderado	
<b>Condiciones operativas</b>		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 240 (una mano, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	
<b>Medidas de gestión de riesgo</b>		
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.2 Escenario contributivo en el que se controla la exposición ambiental (ERC6c)

ERC6c	Uso industrial de monómeros para la fabricación de termoplásticos	
<b>Propiedades del producto</b>		
No additional information		
<b>Condiciones operativas</b>		
Cantidades usadas	Cantidad diaria por centro	483000 kg/día

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

	Fracción del tonelaje UE utilizado en la zona:	10 %
	Fracción del tonelaje de la zona utilizado localmente:	60 %
	Tonelaje anual del centro (en toneladas/año):	2420000 t/año
Frecuencia y duración del uso	Días de emisión (en días/año):	300
Factores medioambientales no afectados por la gestión del riesgo	Factor de dilución local agua dulce	10
	Factor de dilución local agua de mar	100
	Caudal de las aguas superficiales de recepción (m³/día):	18000
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición ambiental	Fracción de emisión al aire del proceso	0.102 %
	Fracción de emisión en las aguas residuales	0.000012 %
	Fracción de emisión al suelo del proceso	0 %

### Medidas de gestión de riesgo

Condiciones y medidas relativas a la estación depuradora	Caudal estimado de la estación depuradora municipal (en m³/día):	2000 m³/d
	Eficiencia	91.9 %
Condiciones y medidas relativas a la recuperación externa de los residuos	Sin vertido de lodos al suelo	

### 3. Información de exposición y referencia a la fuente

#### 3.1. Salud

Información sobre el sub-escenario	
2.1.1	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.2	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.3	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.4	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.5	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.6	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.7	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.8	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.9	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.10	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.11	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.12	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura

#### 3.2. Medio ambiente

### 4. Pauta para los usuarios posteriores para controlar, si éstos trabajan dentro de las fronteras de ES

#### 4.1. Salud

Guía - Salud	Las instrucciones se basan en condiciones operativas que no siempre son de aplicación en todos los centros; en ocasiones puede necesitarse un estudio para definir los MMR adecuados y específicos del centro
--------------	---

#### 4.2. Medio ambiente

Guía - Medio Ambiente	Las instrucciones se basan en condiciones operativas que no siempre son de aplicación en todos los centros; en ocasiones puede necesitarse un estudio para definir los MMR adecuados y específicos del centro
-----------------------	---

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

### 1. Escenario de exposición ES5-Sty

#### Producción de copolímeros estirénicos

Descriptor de uso	SU3 PROC2, PROC3, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15 ERC6c
Procesos, tareas y actividades tomadas en consideración	Uso industrial

### 2. Condiciones operativas y medidas de control de riesgos

#### 2.1.1 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC8a)

Muestreo durante el proceso	
PROC8a	Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas

#### Propiedades del producto

Forma física del producto	Líquido
Concentración de la sustancia en el producto	100 %
Volatilidad	moderado

#### Condiciones operativas

Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm <sup>2</sup> ): 960 (dos manos)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

#### Medidas de gestión de riesgo

Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Llevar un traje adecuado para evitar la exposición cutánea. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	
	utilizar respirador con eficacia mínima de (%)	80

#### 2.1.2 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC8b)

Transferencia de productos a granel. Carga de camiones cisterna/vagones cisterna	
PROC8b	Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas

#### Propiedades del producto

Forma física del producto	Líquido
Concentración de la sustancia en el producto	1-5%
Volatilidad	moderado

#### Condiciones operativas

Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm <sup>2</sup> ): 960 (dos manos)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

#### Medidas de gestión de riesgo

Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

### 2.1.3 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC2)

Trasvase de materiales. Almacenamiento de estireno en depósitos		
PROC2	Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada	
<b>Propiedades del producto</b>		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	100 %	
Volatilidad	moderado	
<b>Condiciones operativas</b>		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 480 (dos manos, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	
<b>Medidas de gestión de riesgo</b>		
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.4 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC2)

Trasvase de materiales. Gestión de residuos: recuperación mediante procesos de condensación o adsorción/desorción		
PROC2	Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada	
<b>Propiedades del producto</b>		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	100 %	
Volatilidad	moderado	
<b>Condiciones operativas</b>		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 480 (dos manos, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	
<b>Medidas de gestión de riesgo</b>		
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.5 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC3)

Trasvase de materiales. Carga del reactor mediante tubería		
PROC3	Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)	
<b>Propiedades del producto</b>		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	100 %	
Volatilidad	moderado	
<b>Condiciones operativas</b>		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 240 (una mano, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	
<b>Medidas de gestión de riesgo</b>		

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Buen nivel de ventilación general	30 %
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.6 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC3)

Proceso por lotes. Reactor de disolución y polimerización	
PROC3	Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)

#### Propiedades del producto

Forma física del producto	Líquido
Concentración de la sustancia en el producto	100 %
Volatilidad	moderado

#### Condiciones operativas

Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 240 (una mano, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

#### Medidas de gestión de riesgo

Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Buen nivel de ventilación general	30 %
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.7 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC3)

Proceso por lotes. Reactor de suspensión	
PROC3	Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)

#### Propiedades del producto

Forma física del producto	Líquido
Concentración de la sustancia en el producto	100 %
Volatilidad	moderado

#### Condiciones operativas

Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 240 (una mano, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

#### Medidas de gestión de riesgo

Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Buen nivel de ventilación general	30 %
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.8 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC3)

Proceso por lotes. Depósitos lavados y secados	
PROC3	Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)

#### Propiedades del producto

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

Forma física del producto	Líquido
Concentración de la sustancia en el producto	100 %
Volatilidad	moderado

### Condiciones operativas

Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 240 (una mano, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

### Medidas de gestión de riesgo

Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Buen nivel de ventilación general	30 %
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.9 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC8b)

Mantenimiento de equipos. Limpieza del equipo de fabricación para el mantenimiento	
PROC8b	Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas

### Propiedades del producto

Forma física del producto	Líquido
Concentración de la sustancia en el producto	100 %
Volatilidad	moderado

### Condiciones operativas

Frecuencia y duración del uso	Evitar las actividades que supongan una exposición superior a una hora	
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 960 (dos manos)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

### Medidas de gestión de riesgo

Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.10 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC8b)

Trasvase de materiales. Gestión de residuos: transferencia de los desechos del proceso a recipientes de almacenamiento: fuera de línea en el lugar de trabajo	
PROC8b	Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas

### Propiedades del producto

Forma física del producto	Líquido
Concentración de la sustancia en el producto	100 %
Volatilidad	moderado

### Condiciones operativas

Frecuencia y duración del uso	Evitar las actividades que supongan una exposición superior a una hora	
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 960 (dos manos)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

Medidas de gestión de riesgo		
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.11 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC9)

Relleno de pequeños recipientes		
PROC9	Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje)	

Propiedades del producto		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	1-5%	
Volatilidad	moderado	

Condiciones operativas		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 480 (dos manos, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

Medidas de gestión de riesgo		
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.12 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC15)

Actividades de laboratorio		
PROC15	Uso como reactivo de laboratorio	

Propiedades del producto		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	100 %	
Volatilidad	moderado	

Condiciones operativas		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 240 (una mano, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

Medidas de gestión de riesgo		
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.2 Escenario contributivo en el que se controla la exposición ambiental (ERC1)

ERC1	Fabricación de sustancias	
------	---------------------------	--

Propiedades del producto		
No additional information		

Condiciones operativas		
Cantidades usadas	Cantidad diaria por centro	483000 kg/día
	Fracción del tonelaje UE utilizado en la zona:	10 %
	Fracción del tonelaje de la zona utilizado localmente:	60 %

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

	Tonelaje anual del centro (en toneladas/año):	2420000 t/año
Frecuencia y duración del uso	Días de emisión (en días/año):	300
Factores medioambientales no afectados por la gestión del riesgo	Factor de dilución local agua dulce	10
	Factor de dilución local agua de mar	100
	Caudal de las aguas superficiales de recepción (m³/día):	18000
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición ambiental	Fración de emisión al aire del proceso	0.102 %
	Fración de emisión en las aguas residuales	0.000012 %
	Fración de emisión al suelo del proceso	0 %

### Medidas de gestión de riesgo

Condiciones y medidas relativas a la estación depuradora	Caudal estimado de la estación depuradora municipal (en m³/día):	2000 m³/d
	Eficiencia	91.9 %
Condiciones y medidas relativas a la recuperación externa de los residuos	Sin vertido de lodos al suelo	

## 3. Información de exposición y referencia a la fuente

### 3.1. Salud

Información sobre el sub-escenario	
2.1.1	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.2	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.3	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.4	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.5	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.6	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.7	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.8	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.9	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.10	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.11	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.12	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura

### 3.2. Medio ambiente

## 4. Pauta para los usuarios posteriores para controlar, si éstos trabajan dentro de las fronteras de ES

### 4.1. Salud

Guía - Salud	Las instrucciones se basan en condiciones operativas que no siempre son de aplicación en todos los centros; en ocasiones puede necesitarse un estudio para definir los MMR adecuados y específicos del centro
--------------	---

### 4.2. Medio ambiente

Guía - Medio Ambiente	Las instrucciones se basan en condiciones operativas que no siempre son de aplicación en todos los centros; en ocasiones puede necesitarse un estudio para definir los MMR adecuados y específicos del centro
-----------------------	---

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

### 1. Escenario de exposición ES6-Sty

#### Fabricación de resinas UP/VE y resinas formuladas (gelcoat, pasta de color, masilla, lechada de agarre/adhesiva, etc.)

Descriptores de uso	SU3 PROC1, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15 ERC2
Procesos, tareas y actividades tomadas en consideración	Uso industrial

### 2. Condiciones operativas y medidas de control de riesgos

#### 2.1.1 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC4)

Trasvase de materiales	
PROC4	Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición

#### Propiedades del producto

Forma física del producto	Líquido
Concentración de la sustancia en el producto	50 %
Volatilidad	moderado

#### Condiciones operativas

Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm <sup>2</sup> ): 480 (dos manos, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

#### Medidas de gestión de riesgo

Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Automatizar la actividad siempre que sea posible. Reducir la exposición mediante cierre parcial de la operación o del equipo con ventilación por extracción en las aperturas. Despejar las líneas de trasvase antes del desacoplamiento. Vaciar y limpiar el sistema antes de intervenir en los equipos o de realizar el mantenimiento. Limpiar los vertidos inmediatamente y eliminar los residuos con seguridad	
	En caso de emisión de vapores: Manipular en una campana cerrada o con ventilación por extracción	
	Buen nivel de ventilación general	30 %
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones. Prohibir la entrada de personas no autorizadas. Limitar el número de empleados expuestos	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados. Llevar un traje adecuado para evitar la exposición cutánea. Llevar un aparato respiratorio adecuado	
	Controles para comprobar la existencia de MMR, su correcta utilización y el cumplimiento de las condiciones operativas. Realizar controles médicos periódicos en función del nivel de exposición	
	Guantes de protección. Eficiencia	80 %

#### 2.1.2 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC1)

Exposiciones generales. Utilización en procesos secuenciales confinados	
PROC1	Uso en procesos cerrados, exposición improbable

#### Propiedades del producto

Forma física del producto	Líquido
Concentración de la sustancia en el producto	50 %
Volatilidad	moderado

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

Condiciones operativas		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 240 (una mano, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	
Medidas de gestión de riesgo		
Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Automatizar la actividad siempre que sea posible. Reducir la exposición mediante cierre parcial de la operación o del equipo con ventilación por extracción en las aperturas. Despejar las líneas de trasvase antes del desacoplamiento. Vaciar y limpiar el sistema antes de intervenir en los equipos o de realizar el mantenimiento. Limpiar los vertidos inmediatamente y eliminar los residuos con seguridad	
	En caso de emisión de vapores: Manipular en una campana cerrada o con ventilación por extracción Buen nivel de ventilación general	30 %
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones. Prohibir la entrada de personas no autorizadas. Limitar el número de empleados expuestos	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados. Llevar un traje adecuado para evitar la exposición cutánea. Llevar un aparato respiratorio adecuado	
	Controles para comprobar la existencia de MMR, su correcta utilización y el cumplimiento de las condiciones operativas. Realizar controles médicos periódicos en función del nivel de exposición Guantes de protección. Eficiencia	80 %
2.1.3 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC3)		
Transferencia de productos a granel. Recepción y almacenamiento de materias primas		
PROC3	Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)	
Propiedades del producto		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	50 %	
Volatilidad	moderado	
Condiciones operativas		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 240 (una mano, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	Exterior	
Medidas de gestión de riesgo		
Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Automatizar la actividad siempre que sea posible. Reducir la exposición mediante cierre parcial de la operación o del equipo con ventilación por extracción en las aperturas. Despejar las líneas de trasvase antes del desacoplamiento. Vaciar y limpiar el sistema antes de intervenir en los equipos o de realizar el mantenimiento. Limpiar los vertidos inmediatamente y eliminar los residuos con seguridad	
	En caso de emisión de vapores: Manipular en una campana cerrada o con ventilación por extracción	
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones. Prohibir la entrada de personas no autorizadas. Limitar el número de empleados expuestos	

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados. Llevar un traje adecuado para evitar la exposición cutánea. Llevar un aparato respiratorio adecuado	
	Controles para comprobar la existencia de MMR, su correcta utilización y el cumplimiento de las condiciones operativas. Realizar controles médicos periódicos en función del nivel de exposición	
	Guantes de protección. Eficiencia	80 %

### 2.1.4 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC3)

Exposiciones generales (sistemas cerrados). Disolución de un polímero UP/VE lineal en estireno dentro de un tanque de mezcla (o de disolución)

PROC3      Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)

Propiedades del producto		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	50 %	
Volatilidad	moderado	

Condiciones operativas		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm <sup>2</sup> ): 240 (una mano, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

Medidas de gestión de riesgo		
Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Automatizar la actividad siempre que sea posible. Reducir la exposición mediante cierre parcial de la operación o del equipo con ventilación por extracción en las aperturas. Despejar las líneas de trasvase antes del desacoplamiento. Vaciar y limpiar el sistema antes de intervenir en los equipos o de realizar el mantenimiento. Limpiar los vertidos inmediatamente y eliminar los residuos con seguridad	
	En caso de emisión de vapores: Manipular en una campana cerrada o con ventilación por extracción	
	Buen nivel de ventilación general	30 %
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones. Prohibir la entrada de personas no autorizadas. Limitar el número de empleados expuestos	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados. Llevar un traje adecuado para evitar la exposición cutánea. Llevar un aparato respiratorio adecuado	
	Controles para comprobar la existencia de MMR, su correcta utilización y el cumplimiento de las condiciones operativas. Realizar controles médicos periódicos en función del nivel de exposición	
	Guantes de protección. Eficiencia	80 %

### 2.1.5 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC3)

Limpieza y mantenimiento de los equipos

PROC3      Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)

Propiedades del producto		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	50 %	
Volatilidad	moderado	

Condiciones operativas		
Frecuencia y duración del uso	Evitar las actividades que supongan una exposición superior a una hora	
	Frecuencia de utilización	5 días/semana

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 240 (una mano, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	
<b>Medidas de gestión de riesgo</b>		
Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Automatizar la actividad siempre que sea posible. Reducir la exposición mediante cierre parcial de la operación o del equipo con ventilación por extracción en las aperturas. Despejar las líneas de trasvase antes del desacoplamiento. Vaciar y limpiar el sistema antes de intervenir en los equipos o de realizar el mantenimiento. Limpiar los vertidos inmediatamente y eliminar los residuos con seguridad	
	En caso de emisión de vapores: Manipular en una campana cerrada o con ventilación por extracción	
	Buen nivel de ventilación general	30 %
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones. Prohibir la entrada de personas no autorizadas. Limitar el número de empleados expuestos	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados. Llevar un traje adecuado para evitar la exposición cutánea. Llevar un aparato respiratorio adecuado	
	Controles para comprobar la existencia de MMR, su correcta utilización y el cumplimiento de las condiciones operativas. Realizar controles médicos periódicos en función del nivel de exposición	
	Guantes de protección. Eficiencia	80 %
	Aparato de protección respiratoria. Eficiencia	95 %

### 2.1.6 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC4)

Muestreo durante el proceso	
PROC4	Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición

#### Propiedades del producto

Forma física del producto	Líquido
Concentración de la sustancia en el producto	50 %
Volatilidad	moderado

#### Condiciones operativas

Frecuencia y duración del uso	Evitar las actividades que supongan una exposición superior a una hora	
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 480 (dos manos, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

#### Medidas de gestión de riesgo

Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Automatizar la actividad siempre que sea posible. Reducir la exposición mediante cierre parcial de la operación o del equipo con ventilación por extracción en las aperturas. Despejar las líneas de trasvase antes del desacoplamiento. Vaciar y limpiar el sistema antes de intervenir en los equipos o de realizar el mantenimiento. Limpiar los vertidos inmediatamente y eliminar los residuos con seguridad	
	En caso de emisión de vapores: Manipular en una campana cerrada o con ventilación por extracción	
	Buen nivel de ventilación general	30 %
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones. Prohibir la entrada de personas no autorizadas. Limitar el número de empleados expuestos	

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados. Llevar un traje adecuado para evitar la exposición cutánea. Llevar un aparato respiratorio adecuado	
	Controles para comprobar la existencia de MMR, su correcta utilización y el cumplimiento de las condiciones operativas. Realizar controles médicos periódicos en función del nivel de exposición	
	Guantes de protección. Eficiencia	80 %

### 2.1.7 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC5)

Trasvase de toneles/lotes. Vertido a partir de pequeños recipientes. Trasvase/vertido a partir de contenedores. Operaciones de mezclado (sistemas abiertos)	
PROC5	Mezclado en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos (fases múltiples y/o contacto significativo)

#### Propiedades del producto

Forma física del producto	Líquido
Concentración de la sustancia en el producto	50 %
Volatilidad	moderado

#### Condiciones operativas

Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	>= 4 h
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 480 (dos manos, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

#### Medidas de gestión de riesgo

Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Automatizar la actividad siempre que sea posible. Reducir la exposición mediante cierre parcial de la operación o del equipo con ventilación por extracción en las aperturas. Despejar las líneas de trasvase antes del desacoplamiento. Vaciar y limpiar el sistema antes de intervenir en los equipos o de realizar el mantenimiento. Limpiar los vertidos inmediatamente y eliminar los residuos con seguridad	
	En caso de emisión de vapores: Manipular en una campana cerrada o con ventilación por extracción	
	Utilizar bombas de vaciado de cubas. Trasvasar con precaución desde los contenedores. Colocar las tapas en los recipientes inmediatamente después de la utilización	
	Ventilación local asistida - eficacia mínima de [%]:	90
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones. Prohibir la entrada de personas no autorizadas. Limitar el número de empleados expuestos	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados. Llevar un traje adecuado para evitar la exposición cutánea. Llevar un aparato respiratorio adecuado	
	Controles para comprobar la existencia de MMR, su correcta utilización y el cumplimiento de las condiciones operativas. Realizar controles médicos periódicos en función del nivel de exposición	
	Guantes de protección. Eficiencia	80 %

### 2.1.8 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC8a)

Limpieza y mantenimiento de los equipos	
PROC8a	Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas

#### Propiedades del producto

Forma física del producto	Líquido
Concentración de la sustancia en el producto	100 %
Volatilidad	moderado

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

Condiciones operativas		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	< 4 h
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 960 (dos manos)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

Medidas de gestión de riesgo		
Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Automatizar la actividad siempre que sea posible. Reducir la exposición mediante cierre parcial de la operación o del equipo con ventilación por extracción en las aperturas. Despejar las líneas de trasvase antes del desacoplamiento. Vaciar y limpiar el sistema antes de intervenir en los equipos o de realizar el mantenimiento. Limpiar los vertidos inmediatamente y eliminar los residuos con seguridad	
	En caso de emisión de vapores: Manipular en una campana cerrada o con ventilación por extracción	
	Utilizar bombas de vaciado de cubas. Trasvasar con precaución desde los contenedores. Colocar las tapas en los recipientes inmediatamente después de la utilización	
	Ventilación local asistida - eficacia mínima de [%]:	90
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones. Prohibir la entrada de personas no autorizadas. Limitar el número de empleados expuestos	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados. Llevar un traje adecuado para evitar la exposición cutánea. Llevar un aparato respiratorio adecuado	
	Controles para comprobar la existencia de MMR, su correcta utilización y el cumplimiento de las condiciones operativas. Realizar controles médicos periódicos en función del nivel de exposición	
	Guantes de protección. Eficacia	80 %
	Aparato de protección respiratoria. Eficacia	95 %

### 2.1.9 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC8a)

Eliminación de residuos	
PROC8a	Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas

Propiedades del producto	
Forma física del producto	Líquido
Concentración de la sustancia en el producto	100 %
Volatilidad	moderado

Condiciones operativas		
Frecuencia y duración del uso	Evitar las actividades que supongan una exposición superior a una hora	
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 960 (dos manos)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

Medidas de gestión de riesgo		
Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Automatizar la actividad siempre que sea posible. Reducir la exposición mediante cierre parcial de la operación o del equipo con ventilación por extracción en las aperturas. Despejar las líneas de trasvase antes del desacoplamiento. Vaciar y limpiar el sistema antes de intervenir en los equipos o de realizar el mantenimiento. Limpiar los vertidos inmediatamente y eliminar los residuos con seguridad	

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

	En caso de emisión de vapores: Manipular en una campana cerrada o con ventilación por extracción	
	Utilizar bombas de vaciado de cubas. Trasvasar con precaución desde los contenedores. Colocar las tapas en los recipientes inmediatamente después de la utilización	
	Buen nivel de ventilación general	30 %
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones. Prohibir la entrada de personas no autorizadas. Limitar el número de empleados expuestos	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados. Llevar un traje adecuado para evitar la exposición cutánea. Llevar un aparato respiratorio adecuado	
	Controles para comprobar la existencia de MMR, su correcta utilización y el cumplimiento de las condiciones operativas. Realizar controles médicos periódicos en función del nivel de exposición	
	Guantes de protección. Eficiencia	80 %

### 2.1.10 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC8b)

Transferencia de productos a granel	
PROC8b	Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas

#### Propiedades del producto

Forma física del producto	Líquido
Concentración de la sustancia en el producto	100 %
Volatilidad	moderado

#### Condiciones operativas

Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 960 (dos manos)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	Exterior	

#### Medidas de gestión de riesgo

Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Automatizar la actividad siempre que sea posible. Reducir la exposición mediante cierre parcial de la operación o del equipo con ventilación por extracción en las aperturas. Despejar las líneas de trasvase antes del desacoplamiento. Vaciar y limpiar el sistema antes de intervenir en los equipos o de realizar el mantenimiento. Limpiar los vertidos inmediatamente y eliminar los residuos con seguridad	
	En caso de emisión de vapores: Manipular en una campana cerrada o con ventilación por extracción	
	Buen nivel de ventilación general	30 %
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones. Prohibir la entrada de personas no autorizadas. Limitar el número de empleados expuestos	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados. Llevar un traje adecuado para evitar la exposición cutánea. Llevar un aparato respiratorio adecuado	
	Controles para comprobar la existencia de MMR, su correcta utilización y el cumplimiento de las condiciones operativas. Realizar controles médicos periódicos en función del nivel de exposición	
	Guantes de protección. Eficiencia	80 %

### 2.1.11 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC9)

Transferencia de productos a granel	
-------------------------------------	--

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

PROC9	Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje)
-------	--

### Propiedades del producto

Forma física del producto	Líquido
Concentración de la sustancia en el producto	50 %
Volatilidad	moderado

### Condiciones operativas

Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 480 (dos manos, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

### Medidas de gestión de riesgo

Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Automatizar la actividad siempre que sea posible. Reducir la exposición mediante cierre parcial de la operación o del equipo con ventilación por extracción en las aperturas. Despejar las líneas de trasvase antes del desacoplamiento. Vaciar y limpiar el sistema antes de intervenir en los equipos o de realizar el mantenimiento. Limpiar los vertidos inmediatamente y eliminar los residuos con seguridad	
	En caso de emisión de vapores: Manipular en una campana cerrada o con ventilación por extracción	
	Ventilación local asistida - eficacia mínima de [%]:	90 %
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Llenar los contenedores/bidones en los puestos de llenado adecuados y dotados de ventilación local por extracción	
	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones. Prohibir la entrada de personas no autorizadas. Limitar el número de empleados expuestos	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados. Llevar un traje adecuado para evitar la exposición cutánea. Llevar un aparato respiratorio adecuado	
	Controles para comprobar la existencia de MMR, su correcta utilización y el cumplimiento de las condiciones operativas. Realizar controles médicos periódicos en función del nivel de exposición	
	Guantes de protección. Eficiencia	80 %

### 2.1.12 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC15)

Actividades de laboratorio	
PROC15	Uso como reactivo de laboratorio

### Propiedades del producto

Forma física del producto	Líquido
Concentración de la sustancia en el producto	50 %
Volatilidad	moderado

### Condiciones operativas

Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 240 (una mano, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

### Medidas de gestión de riesgo

Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Automatizar la actividad siempre que sea posible. Reducir la exposición mediante cierre parcial de la operación o del equipo con ventilación por extracción en las aperturas. Despejar las líneas de trasvase antes del desacoplamiento. Vaciar y limpiar el sistema antes de intervenir en los equipos o de	
--	--	--

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

	realizar el mantenimiento. Limpiar los vertidos inmediatamente y eliminar los residuos con seguridad	
	En caso de emisión de vapores: Manipular en una campana cerrada o con ventilación por extracción	
	Ventilación local asistida - eficacia mínima de [%]:	90 %
	Trabajar en una cabina ventilada o en un recinto con extracción de aire	
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones. Prohibir la entrada de personas no autorizadas. Limitar el número de empleados expuestos	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados. Llevar un traje adecuado para evitar la exposición cutánea. Llevar un aparato respiratorio adecuado	
	Controles para comprobar la existencia de MMR, su correcta utilización y el cumplimiento de las condiciones operativas. Realizar controles médicos periódicos en función del nivel de exposición	
	Guantes de protección. Eficiencia	80 %

### 2.2 Escenario contributivo en el que se controla la exposición ambiental (ERC2)

ERC2	Formulación de preparados
------	---------------------------

#### Propiedades del producto

No additional information

#### Condiciones operativas

Cantidades usadas	Cantidad diaria por centro	45700 kg/día
	Fracción del tonelaje UE utilizado en la zona:	10 %
	Fracción del tonelaje de la zona utilizado localmente:	60 %
	Tonelaje anual del centro (en toneladas/año):	228000 t/año
Frecuencia y duración del uso	Días de emisión (en días/año):	300
Factores medioambientales no afectados por la gestión del riesgo	Factor de dilución local agua dulce	41
	Factor de dilución local agua de mar	100
	Caudal de las aguas superficiales de recepción (m³/día):	400000
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición ambiental	Fracción de emisión al aire del proceso	0.2 %
	Fracción de emisión en las aguas residuales	0.0049 %
	Fracción de emisión al suelo del proceso	0 %

#### Medidas de gestión de riesgo

Condiciones y medidas relativas a la estación depuradora	Caudal estimado de la estación depuradora municipal (en m³/día):	10000 m³/d
	Eficiencia	91.9 %
Condiciones y medidas relativas a la recuperación externa de los residuos	Sin vertido de lodos al suelo	

### 3. Información de exposición y referencia a la fuente

#### 3.1. Salud

Información sobre el sub-escenario	
2.1.1	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.2	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.3	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.4	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.5	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.6	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.7	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.8	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.9	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.10	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.11	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.12	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

### 3.2. Medio ambiente

## 4. Pauta para los usuarios posteriores para controlar, si éstos trabajan dentro de las fronteras de ES

### 4.1. Salud

Guía - Salud	Las instrucciones se basan en condiciones operativas que no siempre son de aplicación en todos los centros; en ocasiones puede necesitarse un estudio para definir los MMR adecuados y específicos del centro
--------------	---

### 4.2. Medio ambiente

Guía - Medio Ambiente	Las instrucciones se basan en condiciones operativas que no siempre son de aplicación en todos los centros; en ocasiones puede necesitarse un estudio para definir los MMR adecuados y específicos del centro
-----------------------	---

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

### 1. Escenario de exposición ES7-Sty

**Producción de FRP en un entorno industrial, utilizando resinas UP/VE y/o resinas formuladas (gelcoat, lechada de agarre, masilla, etc.)**

Descriptores de uso	SU3 PROC3, PROC5, PROC7, PROC8a, PROC10, PROC13, PROC14, PROC15 ERC6d
Procesos, tareas y actividades tomadas en consideración	Uso industrial

### 2. Condiciones operativas y medidas de control de riesgos

#### 2.1.1 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC3)

Trasvase de materiales. Procesos semiautomáticos con sistemas (semi)cerrados. Utilización en procesos secuenciales confinados	
PROC3	Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)

#### Propiedades del producto

Forma física del producto	Líquido
Concentración de la sustancia en el producto	50 %
Volatilidad	moderado

#### Condiciones operativas

Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm <sup>2</sup> ): 240 (una mano, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

#### Medidas de gestión de riesgo

Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Automatizar la actividad siempre que sea posible. Reducir la exposición mediante cierre parcial de la operación o del equipo con ventilación por extracción en las aperturas. Despejar las líneas de trasvase antes del desacoplamiento. Vaciar y limpiar el sistema antes de intervenir en los equipos o de realizar el mantenimiento. Limpiar los vertidos inmediatamente y eliminar los residuos con seguridad	
	En caso de emisión de vapores: Manipular en una campana cerrada o con ventilación por extracción	
	Buen nivel de ventilación general	30 %
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones. Prohibir la entrada de personas no autorizadas. Limitar el número de empleados expuestos	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados. Llevar un traje adecuado para evitar la exposición cutánea. Llevar un aparato respiratorio adecuado	
	Controles para comprobar la existencia de MMR, su correcta utilización y el cumplimiento de las condiciones operativas. Realizar controles médicos periódicos en función del nivel de exposición	
	Guantes de protección. Eficiencia	80 %

#### 2.1.2 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC3)

Trasvase de materiales	
PROC3	Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)

#### Propiedades del producto

Forma física del producto	Líquido
Concentración de la sustancia en el producto	50 %

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

Volatilidad	moderado	
<b>Condiciones operativas</b>		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm <sup>2</sup> ): 240 (una mano, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	
<b>Medidas de gestión de riesgo</b>		
Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Automatizar la actividad siempre que sea posible. Reducir la exposición mediante cierre parcial de la operación o del equipo con ventilación por extracción en las aperturas. Despejar las líneas de trasvase antes del desacoplamiento. Vaciar y limpiar el sistema antes de intervenir en los equipos o de realizar el mantenimiento. Limpiar los vertidos inmediatamente y eliminar los residuos con seguridad	
	En caso de emisión de vapores: Manipular en una campana cerrada o con ventilación por extracción	
	Buen nivel de ventilación general	30 %
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones. Prohibir la entrada de personas no autorizadas. Limitar el número de empleados expuestos	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados. Llevar un traje adecuado para evitar la exposición cutánea. Llevar un aparato respiratorio adecuado	
	Controles para comprobar la existencia de MMR, su correcta utilización y el cumplimiento de las condiciones operativas. Realizar controles médicos periódicos en función del nivel de exposición	
	Guantes de protección. Eficiencia	80 %

### 2.1.3 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC5)

Operaciones de fusión y moldeo. Operaciones de mezclado (sistemas abiertos)	
PROC5	Mezclado en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos (fases múltiples y/o contacto significativo)

<b>Propiedades del producto</b>		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	25-50 %	
Volatilidad	moderado	
<b>Condiciones operativas</b>		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm <sup>2</sup> ): 480 (dos manos, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	
<b>Medidas de gestión de riesgo</b>		
Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Automatizar la actividad siempre que sea posible. Reducir la exposición mediante cierre parcial de la operación o del equipo con ventilación por extracción en las aperturas. Despejar las líneas de trasvase antes del desacoplamiento. Vaciar y limpiar el sistema antes de intervenir en los equipos o de realizar el mantenimiento. Limpiar los vertidos inmediatamente y eliminar los residuos con seguridad	
	En caso de emisión de vapores: Manipular en una campana cerrada o con ventilación por extracción	
	Ventilación local asistida - eficacia mínima de [%]:	90 %
	Utilizar bombas de vaciado de cubas. Trasvasar con precaución desde los contenedores. Colocar las	

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

	tapas en los recipientes inmediatamente después de la utilización	
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones. Prohibir la entrada de personas no autorizadas. Limitar el número de empleados expuestos	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados. Llevar un traje adecuado para evitar la exposición cutánea. Llevar un aparato respiratorio adecuado	
	Controles para comprobar la existencia de MMR, su correcta utilización y el cumplimiento de las condiciones operativas. Realizar controles médicos periódicos en función del nivel de exposición	
	Guantes de protección. Eficiencia	80 %

### 2.1.4 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC5)

Exposiciones generales (sistemas cerrados)		
PROC5	Mezclado en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos (fases múltiples y/o contacto significativo)	
<b>Propiedades del producto</b>		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	50 %	
Volatilidad	moderado	
<b>Condiciones operativas</b>		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm <sup>2</sup> ): 480 (dos manos, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

<b>Medidas de gestión de riesgo</b>		
Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Automatizar la actividad siempre que sea posible. Reducir la exposición mediante cierre parcial de la operación o del equipo con ventilación por extracción en las aperturas. Despejar las líneas de trasvase antes del desacoplamiento. Vaciar y limpiar el sistema antes de intervenir en los equipos o de realizar el mantenimiento. Limpiar los vertidos inmediatamente y eliminar los residuos con seguridad	
	En caso de emisión de vapores: Manipular en una campana cerrada o con ventilación por extracción	
	Prever ventilación mecánica general asistida. Eficiencia	70 %
	Utilizar bombas de vaciado de cubas. Trasvasar con precaución desde los contenedores. Colocar las tapas en los recipientes inmediatamente después de la utilización	
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones. Prohibir la entrada de personas no autorizadas. Limitar el número de empleados expuestos	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados. Llevar un traje adecuado para evitar la exposición cutánea. Llevar un aparato respiratorio adecuado	
	Controles para comprobar la existencia de MMR, su correcta utilización y el cumplimiento de las condiciones operativas. Realizar controles médicos periódicos en función del nivel de exposición	
	Guantes de protección. Eficiencia	80 %

### 2.1.5 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC5)

Trasvase de toneles/lotés. Vertido a partir de pequeños recipientes. Trasvase/vertido a partir de contenedores. Operaciones de mezclado
---

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

(sistemas abiertos)	
PROC5	Mezclado en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos (fases múltiples y/o contacto significativo)

### Propiedades del producto

Forma física del producto	Líquido
Concentración de la sustancia en el producto	50 %
Volatilidad	moderado

### Condiciones operativas

Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm <sup>2</sup> ): 480 (dos manos, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

### Medidas de gestión de riesgo

Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Automatizar la actividad siempre que sea posible. Reducir la exposición mediante cierre parcial de la operación o del equipo con ventilación por extracción en las aperturas. Despejar las líneas de trasvase antes del desacoplamiento. Vaciar y limpiar el sistema antes de intervenir en los equipos o de realizar el mantenimiento. Limpiar los vertidos inmediatamente y eliminar los residuos con seguridad	
	En caso de emisión de vapores: Manipular en una campana cerrada o con ventilación por extracción	
	Ventilación local asistida - eficacia mínima de [%]:	90 %
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Utilizar bombas de vaciado de cubas. Trasvasar con precaución desde los contenedores. Colocar las tapas en los recipientes inmediatamente después de la utilización	
	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones. Prohibir la entrada de personas no autorizadas. Limitar el número de empleados expuestos	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados. Llevar un traje adecuado para evitar la exposición cutánea. Llevar un aparato respiratorio adecuado	
	Controles para comprobar la existencia de MMR, su correcta utilización y el cumplimiento de las condiciones operativas. Realizar controles médicos periódicos en función del nivel de exposición	
	Guantes de protección. Eficiencia	80 %

### 2.1.6 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC7)

Pulverización. Vaporización (automática/robotizada)	
PROC7	Pulverización industrial

### Propiedades del producto

Forma física del producto	Líquido
Concentración de la sustancia en el producto	50 %
Volatilidad	moderado

### Condiciones operativas

Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Se considera que la superficie de piel expuesta es de:	1500 cm <sup>2</sup>
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

### Medidas de gestión de riesgo

Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Automatizar la actividad siempre que sea posible. Reducir la exposición mediante cierre parcial de la operación o del equipo con ventilación por	
--	--	--

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

	extracción en las aperturas. Despejar las líneas de trasvase antes del desacoplamiento. Vaciar y limpiar el sistema antes de intervenir en los equipos o de realizar el mantenimiento. Limpiar los vertidos inmediatamente y eliminar los residuos con seguridad	
	En caso de emisión de vapores: Manipular en una campana cerrada o con ventilación por extracción	
	Trabajar en una cabina ventilada o en un recinto con extracción de aire. Eficiencia	95 %
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones. Prohibir la entrada de personas no autorizadas. Limitar el número de empleados expuestos	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados. Llevar un traje adecuado para evitar la exposición cutánea. Llevar un aparato respiratorio adecuado	
	Controles para comprobar la existencia de MMR, su correcta utilización y el cumplimiento de las condiciones operativas. Realizar controles médicos periódicos en función del nivel de exposición	
	Guantes de protección. Eficiencia	80 %
	utilizar respirador con eficacia mínima de (%)	95 %

### 2.1.7 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC7)

Pulverización. Vaporización (automática/robotizada)	
PROC7	Pulverización industrial

#### Propiedades del producto

Forma física del producto	Líquido
Concentración de la sustancia en el producto	50 %
Volatilidad	moderado

#### Condiciones operativas

Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Se considera que la superficie de piel expuesta es de:	1500 cm <sup>2</sup>
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

#### Medidas de gestión de riesgo

Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Automatizar la actividad siempre que sea posible. Reducir la exposición mediante cierre parcial de la operación o del equipo con ventilación por extracción en las aperturas. Despejar las líneas de trasvase antes del desacoplamiento. Vaciar y limpiar el sistema antes de intervenir en los equipos o de realizar el mantenimiento. Limpiar los vertidos inmediatamente y eliminar los residuos con seguridad	
	En caso de emisión de vapores: Manipular en una campana cerrada o con ventilación por extracción	
	Ventilación local asistida - eficacia mínima de [%]:	95 %
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones. Prohibir la entrada de personas no autorizadas. Limitar el número de empleados expuestos	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados. Llevar un traje adecuado para evitar la exposición cutánea. Llevar un aparato respiratorio adecuado	
	Controles para comprobar la existencia de MMR, su correcta utilización y el cumplimiento de las condiciones operativas. Realizar controles médicos periódicos en función del nivel de exposición	
	Guantes de protección. Eficiencia	95 %

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

	utilizar respirador con eficacia mínima de (%)	97.5 % AFP 40
--	--	------------------

### 2.1.8 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC8a)

Mantenimiento de equipos. Mantenimiento de pequeños elementos		
PROC8a	Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas	

#### Propiedades del producto

Forma física del producto	Líquido
Concentración de la sustancia en el producto	50 %
Volatilidad	moderado

#### Condiciones operativas

Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	<= 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 960 (dos manos)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

#### Medidas de gestión de riesgo

Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Automatizar la actividad siempre que sea posible. Reducir la exposición mediante cierre parcial de la operación o del equipo con ventilación por extracción en las aperturas. Despejar las líneas de trasvase antes del desacoplamiento. Vaciar y limpiar el sistema antes de intervenir en los equipos o de realizar el mantenimiento. Limpiar los vertidos inmediatamente y eliminar los residuos con seguridad	
	En caso de emisión de vapores: Manipular en una campana cerrada o con ventilación por extracción	
	Trasvasar con precaución desde los contenedores. Utilizar bombas de vaciado de cubas. Colocar las tapas en los recipientes inmediatamente después de la utilización	
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones. Prohibir la entrada de personas no autorizadas. Limitar el número de empleados expuestos	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados. Llevar un traje adecuado para evitar la exposición cutánea. Llevar un aparato respiratorio adecuado	
	Controles para comprobar la existencia de MMR, su correcta utilización y el cumplimiento de las condiciones operativas. Realizar controles médicos periódicos en función del nivel de exposición	
	Guantes de protección. Eficiencia	80 %
	utilizar respirador con eficacia mínima de (%)	95 %

### 2.1.9 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC8a)

Eliminación de residuos.		
PROC8a	Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas	

#### Propiedades del producto

Forma física del producto	Líquido
Concentración de la sustancia en el producto	50 %
Volatilidad	moderado

#### Condiciones operativas

Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 960 (dos manos)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

Medidas de gestión de riesgo		
Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Automatizar la actividad siempre que sea posible. Reducir la exposición mediante cierre parcial de la operación o del equipo con ventilación por extracción en las aperturas. Despejar las líneas de trasvase antes del desacoplamiento. Vaciar y limpiar el sistema antes de intervenir en los equipos o de realizar el mantenimiento. Limpiar los vertidos inmediatamente y eliminar los residuos con seguridad	
	En caso de emisión de vapores: Manipular en una campana cerrada o con ventilación por extracción	
	Trasvasar con precaución desde los contenedores. Utilizar bombas de vaciado de cubas. Colocar las tapas en los recipientes inmediatamente después de la utilización	
	Ventilación local asistida - eficacia mínima de [%]:	90 %
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones. Prohibir la entrada de personas no autorizadas. Limitar el número de empleados expuestos	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados. Llevar un traje adecuado para evitar la exposición cutánea. Llevar un aparato respiratorio adecuado	
	Controles para comprobar la existencia de MMR, su correcta utilización y el cumplimiento de las condiciones operativas. Realizar controles médicos periódicos en función del nivel de exposición	
	Guantes de protección. Eficiencia	80 %
	utilizar respirador con eficacia mínima de (%)	95 %

### 2.1.10 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC10)

Aplicación mediante rodillo o brocha.	
PROC10	Aplicación mediante rodillo o brocha

#### Propiedades del producto

Forma física del producto	Líquido
Concentración de la sustancia en el producto	50 %
Volatilidad	moderado

#### Condiciones operativas

Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 960 (dos manos)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

#### Medidas de gestión de riesgo

Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Automatizar la actividad siempre que sea posible. Reducir la exposición mediante cierre parcial de la operación o del equipo con ventilación por extracción en las aperturas. Despejar las líneas de trasvase antes del desacoplamiento. Vaciar y limpiar el sistema antes de intervenir en los equipos o de realizar el mantenimiento. Limpiar los vertidos inmediatamente y eliminar los residuos con seguridad	
	En caso de emisión de vapores: Manipular en una campana cerrada o con ventilación por extracción	
	Prever ventilación mecánica general asistida. Eficiencia	70 %
	Utilizar herramientas de mango largo siempre que sea posible	
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones. Prohibir la entrada de personas no autorizadas. Limitar el número de empleados	

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

	expuestos	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados. Llevar un traje adecuado para evitar la exposición cutánea. Llevar un aparato respiratorio adecuado	
	Controles para comprobar la existencia de MMR, su correcta utilización y el cumplimiento de las condiciones operativas. Realizar controles médicos periódicos en función del nivel de exposición	
	Guantes de protección. Eficiencia	80 %
	utilizar respirador con eficacia mínima de (%)	95 %

### 2.1.11 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC10)

Remojo, inmersión y vertido. Aplicación mediante rodillo o brocha	
PROC10	Aplicación mediante rodillo o brocha

#### Propiedades del producto

Forma física del producto	Líquido
Concentración de la sustancia en el producto	Limitar el contenido de sustancia en el producto al 25 %
Volatilidad	moderado

#### Condiciones operativas

Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 960 (dos manos)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

#### Medidas de gestión de riesgo

Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Automatizar la actividad siempre que sea posible. Reducir la exposición mediante cierre parcial de la operación o del equipo con ventilación por extracción en las aperturas. Despejar las líneas de trasvase antes del desacoplamiento. Vaciar y limpiar el sistema antes de intervenir en los equipos o de realizar el mantenimiento. Limpiar los vertidos inmediatamente y eliminar los residuos con seguridad	
	En caso de emisión de vapores: Manipular en una campana cerrada o con ventilación por extracción	
	Ventilación local asistida - eficacia mínima de [%]:	90 %
	Utilizar herramientas de mango largo siempre que sea posible	
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones. Prohibir la entrada de personas no autorizadas. Limitar el número de empleados expuestos	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados. Llevar un traje adecuado para evitar la exposición cutánea. Llevar un aparato respiratorio adecuado	
	Controles para comprobar la existencia de MMR, su correcta utilización y el cumplimiento de las condiciones operativas. Realizar controles médicos periódicos en función del nivel de exposición	
	Guantes de protección. Eficiencia	95 %
	utilizar respirador con eficacia mínima de (%)	95 %

### 2.1.12 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC13)

Remojo, inmersión y vertido. Proceso continuo	
PROC13	Tratamiento de artículos mediante inmersión y derrame

#### Propiedades del producto

Forma física del producto	Líquido
Concentración de la sustancia en el producto	50 %
Volatilidad	moderado

#### Condiciones operativas

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm <sup>2</sup> ): 480 (dos manos, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

### Medidas de gestión de riesgo

Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Automatizar la actividad siempre que sea posible. Reducir la exposición mediante cierre parcial de la operación o del equipo con ventilación por extracción en las aperturas. Despejar las líneas de trasvase antes del desacoplamiento. Vaciar y limpiar el sistema antes de intervenir en los equipos o de realizar el mantenimiento. Limpiar los vertidos inmediatamente y eliminar los residuos con seguridad	
	En caso de emisión de vapores: Manipular en una campana cerrada o con ventilación por extracción	
	Ventilación local asistida - eficacia mínima de [%]:	90 %
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones. Prohibir la entrada de personas no autorizadas. Limitar el número de empleados expuestos	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados. Llevar un traje adecuado para evitar la exposición cutánea. Llevar un aparato respiratorio adecuado	
	Controles para comprobar la existencia de MMR, su correcta utilización y el cumplimiento de las condiciones operativas. Realizar controles médicos periódicos en función del nivel de exposición	
	Guantes de protección. Eficacia	95 %
	utilizar respirador con eficacia mínima de (%)	95 %

### 2.1.13 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC14)

Trasvase de materiales. Producción de preparados* o artículos por tableteado, compresión, extrusión, peletización . Tratamiento por calentamiento. Procesos por lotes a temperaturas elevadas	
PROC14	Producción de preparados* o artículos por tableteado, compresión, extrusión, formación de granulados

### Propiedades del producto

Forma física del producto	Líquido
Concentración de la sustancia en el producto	Limitar el contenido de sustancia en el producto al 25 %
Volatilidad	moderado

### Condiciones operativas

Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm <sup>2</sup> ): 480 (dos manos, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

### Medidas de gestión de riesgo

Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Automatizar la actividad siempre que sea posible. Reducir la exposición mediante cierre parcial de la operación o del equipo con ventilación por extracción en las aperturas. Despejar las líneas de trasvase antes del desacoplamiento. Vaciar y limpiar el sistema antes de intervenir en los equipos o de realizar el mantenimiento. Limpiar los vertidos inmediatamente y eliminar los residuos con seguridad	
	En caso de emisión de vapores: Manipular en una campana cerrada o con ventilación por extracción	
	Prever ventilación mecánica general asistida. Eficacia	70 %
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar	

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

	las exposiciones. Prohibir la entrada de personas no autorizadas. Limitar el número de empleados expuestos	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados. Llevar un traje adecuado para evitar la exposición cutánea. Llevar un aparato respiratorio adecuado	
	Controles para comprobar la existencia de MMR, su correcta utilización y el cumplimiento de las condiciones operativas. Realizar controles médicos periódicos en función del nivel de exposición	
	Guantes de protección. Eficiencia	80 %

### 2.1.14 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC15)

Actividades de laboratorio	
PROC15	Uso como reactivo de laboratorio

#### Propiedades del producto

Forma física del producto	Líquido
Concentración de la sustancia en el producto	50 %
Volatilidad	moderado

#### Condiciones operativas

Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 240 (una mano, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

#### Medidas de gestión de riesgo

Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Automatizar la actividad siempre que sea posible. Reducir la exposición mediante cierre parcial de la operación o del equipo con ventilación por extracción en las aperturas. Despejar las líneas de trasvase antes del desacoplamiento. Vaciar y limpiar el sistema antes de intervenir en los equipos o de realizar el mantenimiento. Limpiar los vertidos inmediatamente y eliminar los residuos con seguridad	
	En caso de emisión de vapores: Manipular en una campana cerrada o con ventilación por extracción	
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones. Prohibir la entrada de personas no autorizadas. Limitar el número de empleados expuestos	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados. Llevar un traje adecuado para evitar la exposición cutánea. Llevar un aparato respiratorio adecuado	
	Controles para comprobar la existencia de MMR, su correcta utilización y el cumplimiento de las condiciones operativas. Realizar controles médicos periódicos en función del nivel de exposición	
	Guantes de protección. Eficiencia	80 %

### 2.2 Escenario contributivo en el que se controla la exposición ambiental (ERC6d)

ERC6d	Uso industrial de reguladores de procesos de polimerización para la producción de resinas, cauchos y polímeros
-------	--

#### Propiedades del producto

No additional information

#### Condiciones operativas

Cantidades usadas	Cantidad diaria por centro	161000 kg/día
	Fracción del tonelaje UE utilizado en la zona:	10 %
	Fracción del tonelaje de la zona utilizado localmente:	60 %
	Tonelaje anual del centro (en toneladas/año):	8000000 t/año
Frecuencia y duración del uso	Días de emisión (en días/año):	300
Factores medioambientales no afectados por la	Factor de dilución local agua dulce	10

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

gestión del riesgo	Factor de dilución local agua de mar	100
	Caudal de las aguas superficiales de recepción (m³/día):	18000
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición ambiental	Fracción de emisión al aire del proceso	0.102 %
	Fracción de emisión en las aguas residuales	0.00063 %
	Fracción de emisión al suelo del proceso	0 %
<b>Medidas de gestión de riesgo</b>		
Condiciones y medidas relativas a la estación depuradora	Caudal estimado de la estación depuradora municipal (en m³/día):	2000 m³/d
	Eficiencia	91.9 %

### 3. Información de exposición y referencia a la fuente

#### 3.1. Salud

Información sobre el sub-escenario	
2.1.1	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.2	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.3	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.4	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.5	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.6	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.7	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.8	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.9	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.10	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.11	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.12	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.13	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.14	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura

#### 3.2. Medio ambiente

### 4. Pauta para los usuarios posteriores para controlar, si éstos trabajan dentro de las fronteras de ES

#### 4.1. Salud

Guía - Salud	Las instrucciones se basan en condiciones operativas que no siempre son de aplicación en todos los centros; en ocasiones puede necesitarse un estudio para definir los MMR adecuados y específicos del centro
--------------	---

#### 4.2. Medio ambiente

Guía - Medio Ambiente	Las instrucciones se basan en condiciones operativas que no siempre son de aplicación en todos los centros; en ocasiones puede necesitarse un estudio para definir los MMR adecuados y específicos del centro
-----------------------	---

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

### 1. Escenario de exposición ES8-Sty

#### Producción de FRP en un entorno profesional, utilizando resinas UP/VE y/o resinas formuladas (gelcoat, lechada de agarre, masilla, etc.)

Descriptores de uso	SU22 PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC10, PROC11 ERC8e
Procesos, tareas y actividades tomadas en consideración	Uso profesional

### 2. Condiciones operativas y medidas de control de riesgos

#### 2.1.1 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC10)

Remojo, inmersión y vertido. Aplicación mediante rodillo o brocha	
PROC10	Aplicación mediante rodillo o brocha

#### Propiedades del producto

Forma física del producto	Líquido
Concentración de la sustancia en el producto	50 %
Volatilidad	moderado

#### Condiciones operativas

Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm <sup>2</sup> ): 960 (dos manos)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

#### Medidas de gestión de riesgo

Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Automatizar la actividad siempre que sea posible. Reducir la exposición mediante cierre parcial de la operación o del equipo con ventilación por extracción en las aperturas. Despejar las líneas de trasvase antes del desacoplamiento. Vaciar y limpiar el sistema antes de intervenir en los equipos o de realizar el mantenimiento. Limpiar los vertidos inmediatamente y eliminar los residuos con seguridad	
	En caso de emisión de vapores: Manipular en una campana cerrada o con ventilación por extracción	
	Utilizar herramientas de mango largo siempre que sea posible	
	Ventilación local asistida - eficacia mínima de [%]:	80 %
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones. Prohibir la entrada de personas no autorizadas. Limitar el número de empleados expuestos	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados. Llevar un traje adecuado para evitar la exposición cutánea. Llevar un aparato respiratorio adecuado	
	Controles para comprobar la existencia de MMR, su correcta utilización y el cumplimiento de las condiciones operativas. Realizar controles médicos periódicos en función del nivel de exposición	
	Guantes de protección. Eficacia	90 %
	utilizar respirador con eficacia mínima de (%)	97.5 % AFP 40

#### 2.1.2 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC3)

Utilización en procesos secuenciales confinados	
PROC3	Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

Propiedades del producto		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	Limitar el contenido de sustancia en el producto al 25 %	
Volatilidad	moderado	
Condiciones operativas		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm <sup>2</sup> ): 240 (una mano, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	Exterior	
Medidas de gestión de riesgo		
Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Automatizar la actividad siempre que sea posible. Reducir la exposición mediante cierre parcial de la operación o del equipo con ventilación por extracción en las aperturas. Despejar las líneas de trasvase antes del desacoplamiento. Vaciar y limpiar el sistema antes de intervenir en los equipos o de realizar el mantenimiento. Limpiar los vertidos inmediatamente y eliminar los residuos con seguridad	
	En caso de emisión de vapores: Manipular en una campana cerrada o con ventilación por extracción	
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones. Prohibir la entrada de personas no autorizadas. Limitar el número de empleados expuestos	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados. Llevar un traje adecuado para evitar la exposición cutánea. Llevar un aparato respiratorio adecuado	
	Controles para comprobar la existencia de MMR, su correcta utilización y el cumplimiento de las condiciones operativas. Realizar controles médicos periódicos en función del nivel de exposición	
	Guantes de protección. Eficiencia	90 %

### 2.1.3 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC4)

Utilización en procesos secuenciales confinados		
PROC4	Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición	
Propiedades del producto		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	50 %	
Volatilidad	moderado	
Condiciones operativas		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	<= 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm <sup>2</sup> ): 480 (dos manos, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	Exterior	
Medidas de gestión de riesgo		
Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Automatizar la actividad siempre que sea posible. Reducir la exposición mediante cierre parcial de la operación o del equipo con ventilación por extracción en las aperturas. Despejar las líneas de trasvase antes del desacoplamiento. Vaciar y limpiar el sistema antes de intervenir en los equipos o de realizar el mantenimiento. Limpiar los vertidos inmediatamente y eliminar los residuos con seguridad	
	En caso de emisión de vapores: Manipular en una campana cerrada o con ventilación por extracción	
Medidas organizativas para evitar/limitar las	Se presupone el respeto de las buenas normas de	

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

emisiones, la dispersión y exposición	higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones. Prohibir la entrada de personas no autorizadas. Limitar el número de empleados expuestos	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados. Llevar un traje adecuado para evitar la exposición cutánea. Llevar un aparato respiratorio adecuado	
	Controles para comprobar la existencia de MMR, su correcta utilización y el cumplimiento de las condiciones operativas. Realizar controles médicos periódicos en función del nivel de exposición	
	Guantes de protección. Eficiencia	90 %
	utilizar respirador con eficacia mínima de (%)	95 %

### 2.1.4 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC5)

Trasvase de materiales. Vertido a partir de pequeños recipientes	
PROC5	Mezclado en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos (fases múltiples y/o contacto significativo)

#### Propiedades del producto

Forma física del producto	Líquido
Concentración de la sustancia en el producto	100 %
Volatilidad	moderado

#### Condiciones operativas

Frecuencia y duración del uso	Evitar las actividades que supongan una exposición superior a una hora	
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 480 (dos manos, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

#### Medidas de gestión de riesgo

Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Automatizar la actividad siempre que sea posible. Reducir la exposición mediante cierre parcial de la operación o del equipo con ventilación por extracción en las aperturas. Despejar las líneas de trasvase antes del desacoplamiento. Vaciar y limpiar el sistema antes de intervenir en los equipos o de realizar el mantenimiento. Limpiar los vertidos inmediatamente y eliminar los residuos con seguridad	
	En caso de emisión de vapores: Manipular en una campana cerrada o con ventilación por extracción	
	Utilizar bombas de vaciado de cubas. Trasvasar con precaución desde los contenedores. Colocar las tapas en los recipientes inmediatamente después de la utilización	
	Ventilación local asistida - eficacia mínima de [%]:	80 %
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones. Prohibir la entrada de personas no autorizadas. Limitar el número de empleados expuestos	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados. Llevar un traje adecuado para evitar la exposición cutánea. Llevar un aparato respiratorio adecuado	
	Controles para comprobar la existencia de MMR, su correcta utilización y el cumplimiento de las condiciones operativas. Realizar controles médicos periódicos en función del nivel de exposición	
	Guantes de protección. Eficiencia	90 %
	utilizar respirador con eficacia mínima de (%)	95 % AFP 20

### 2.1.5 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC8a)

Mantenimiento de equipos. Mantenimiento de pequeños elementos
---

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

PROC8a	Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas	
<b>Propiedades del producto</b>		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	100 %	
Volatilidad	moderado	
<b>Condiciones operativas</b>		
Frecuencia y duración del uso	Evitar las actividades que supongan una exposición superior a una hora	
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 960 (dos manos)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	
<b>Medidas de gestión de riesgo</b>		
Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Automatizar la actividad siempre que sea posible. Reducir la exposición mediante cierre parcial de la operación o del equipo con ventilación por extracción en las aperturas. Despejar las líneas de trasvase antes del desacoplamiento. Vaciar y limpiar el sistema antes de intervenir en los equipos o de realizar el mantenimiento. Limpiar los vertidos inmediatamente y eliminar los residuos con seguridad	
	En caso de emisión de vapores: Manipular en una campana cerrada o con ventilación por extracción	
	Utilizar bombas de vaciado de cubas. Trasvasar con precaución desde los contenedores. Colocar las tapas en los recipientes inmediatamente después de la utilización	
	Ventilación local asistida - eficacia mínima de [%]:	80 %
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones. Prohibir la entrada de personas no autorizadas. Limitar el número de empleados expuestos	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados. Llevar un traje adecuado para evitar la exposición cutánea. Llevar un aparato respiratorio adecuado	
	Controles para comprobar la existencia de MMR, su correcta utilización y el cumplimiento de las condiciones operativas. Realizar controles médicos periódicos en función del nivel de exposición	
	Guantes de protección. Eficacia	90 %
	utilizar respirador con eficacia mínima de (%)	95 %

### 2.1.6 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC8a)

Eliminación de residuos		
PROC8a	Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas	
<b>Propiedades del producto</b>		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	100 %	
Volatilidad	moderado	
<b>Condiciones operativas</b>		
Frecuencia y duración del uso	Evitar las actividades que supongan una exposición superior a una hora	
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 960 (dos manos)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	
<b>Medidas de gestión de riesgo</b>		

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Automatizar la actividad siempre que sea posible. Reducir la exposición mediante cierre parcial de la operación o del equipo con ventilación por extracción en las aperturas. Despejar las líneas de trasvase antes del desacoplamiento. Vaciar y limpiar el sistema antes de intervenir en los equipos o de realizar el mantenimiento. Limpiar los vertidos inmediatamente y eliminar los residuos con seguridad	
	En caso de emisión de vapores: Manipular en una campana cerrada o con ventilación por extracción	
	Utilizar bombas de vaciado de cubas. Trasvasar con precaución desde los contenedores. Colocar las tapas en los recipientes inmediatamente después de la utilización	
	Ventilación local asistida - eficacia mínima de [%]:	80 %
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones. Prohibir la entrada de personas no autorizadas. Limitar el número de empleados expuestos	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados. Llevar un traje adecuado para evitar la exposición cutánea. Llevar un aparato respiratorio adecuado	
	Controles para comprobar la existencia de MMR, su correcta utilización y el cumplimiento de las condiciones operativas. Realizar controles médicos periódicos en función del nivel de exposición	
	Guantes de protección. Eficiencia	90 %
	utilizar respirador con eficacia mínima de (%)	95 %

### 2.1.7 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC10)

Aplicación mediante rodillo o brocha		
PROC10	Aplicación mediante rodillo o brocha	
<b>Propiedades del producto</b>		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	50 %	
Volatilidad	moderado	
<b>Condiciones operativas</b>		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 960 (dos manos)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	
<b>Medidas de gestión de riesgo</b>		
Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Automatizar la actividad siempre que sea posible. Reducir la exposición mediante cierre parcial de la operación o del equipo con ventilación por extracción en las aperturas. Despejar las líneas de trasvase antes del desacoplamiento. Vaciar y limpiar el sistema antes de intervenir en los equipos o de realizar el mantenimiento. Limpiar los vertidos inmediatamente y eliminar los residuos con seguridad	
	En caso de emisión de vapores: Manipular en una campana cerrada o con ventilación por extracción	
	Utilizar herramientas de mango largo siempre que sea posible	
	Ventilación local asistida - eficacia mínima de [%]:	80 %
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones. Prohibir la entrada de personas no autorizadas. Limitar el número de empleados expuestos	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección	

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

personal, higiene y evaluación de la salud	ocular y guantes adecuados. Llevar un traje adecuado para evitar la exposición cutánea. Llevar un aparato respiratorio adecuado	
	Controles para comprobar la existencia de MMR, su correcta utilización y el cumplimiento de las condiciones operativas. Realizar controles médicos periódicos en función del nivel de exposición	
	Guantes de protección. Eficiencia	90 %
	utilizar respirador con eficacia mínima de (%)	97.5 % AFP 40

### 2.1.8 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC11)

Pulverización. Vaporización (automática/robotizada)		
PROC11	Pulverización no industrial	
<b>Propiedades del producto</b>		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	50 %	
Volatilidad	moderado	
<b>Condiciones operativas</b>		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Se considera que la superficie de piel expuesta es de:	1500 cm <sup>2</sup>
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

### Medidas de gestión de riesgo

Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Automatizar la actividad siempre que sea posible. Reducir la exposición mediante cierre parcial de la operación o del equipo con ventilación por extracción en las aperturas. Despejar las líneas de trasvase antes del desacoplamiento. Vaciar y limpiar el sistema antes de intervenir en los equipos o de realizar el mantenimiento. Limpiar los vertidos inmediatamente y eliminar los residuos con seguridad	
	En caso de emisión de vapores: Manipular en una campana cerrada o con ventilación por extracción Ventilación local asistida - eficacia mínima de [%]:	80 %
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones. Prohibir la entrada de personas no autorizadas. Limitar el número de empleados expuestos	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados. Llevar un traje adecuado para evitar la exposición cutánea. Llevar un aparato respiratorio adecuado	
	Controles para comprobar la existencia de MMR, su correcta utilización y el cumplimiento de las condiciones operativas. Realizar controles médicos periódicos en función del nivel de exposición	
	Guantes de protección. Eficiencia	90 %
	utilizar respirador con eficacia mínima de (%)	97.5 % AFP 40

### 2.2 Escenario contributivo en el que se controla la exposición ambiental (ERC8e)

ERC8e	Amplio uso dispersivo exterior de sustancias reactivas en sistemas abiertos	
<b>Propiedades del producto</b>		
No additional information		
<b>Condiciones operativas</b>		
Cantidades usadas	Cantidad diaria por centro	483000 kg/día
	Fracción del tonelaje UE utilizado en la zona:	10 %
	Fracción del tonelaje de la zona utilizado localmente:	60 %
	Tonelaje anual del centro (en toneladas/año):	2420000 t/año
Frecuencia y duración del uso	Días de emisión (en días/año):	300
Factores medioambientales no afectados por la	Factor de dilución local agua dulce	10

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

gestión del riesgo	Factor de dilución local agua de mar	100
	Caudal de las aguas superficiales de recepción (m³/día):	18000
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición ambiental	Fracción de emisión al aire del proceso	0.102 %
	Fracción de emisión en las aguas residuales	0.000012 %
	Fracción de emisión al suelo del proceso	0 %
<b>Medidas de gestión de riesgo</b>		
Condiciones y medidas relativas a la estación depuradora	Caudal estimado de la estación depuradora municipal (en m³/día):	2000 m³/d
	Eficiencia	91.9 %

### 3. Información de exposición y referencia a la fuente

#### 3.1. Salud

Información sobre el sub-escenario	
2.1.1	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.2	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.3	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.4	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.5	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.6	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.7	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.8	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura

#### 3.2. Medio ambiente

### 4. Pauta para los usuarios posteriores para controlar, si éstos trabajan dentro de las fronteras de ES

#### 4.1. Salud

Guía - Salud	Las instrucciones se basan en condiciones operativas que no siempre son de aplicación en todos los centros; en ocasiones puede necesitarse un estudio para definir los MMR adecuados y específicos del centro
--------------	---

#### 4.2. Medio ambiente

Guía - Medio Ambiente	Las instrucciones se basan en condiciones operativas que no siempre son de aplicación en todos los centros; en ocasiones puede necesitarse un estudio para definir los MMR adecuados y específicos del centro
-----------------------	---

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

### 1. Escenario de exposición ES9-Sty

#### Producción de Goma de Estireno Butadieno (SBR)

Descriptor de uso	SU3 PROC2, PROC3, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15 ERC6c
Procesos, tareas y actividades tomadas en consideración	Uso industrial

### 2. Condiciones operativas y medidas de control de riesgos

#### 2.1.1 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC2)

Trasvase de materiales. Almacenaje		
PROC2	Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada	
<b>Propiedades del producto</b>		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	100 %	
Volatilidad	moderado	
<b>Condiciones operativas</b>		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm <sup>2</sup> ): 480 (dos manos, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	
<b>Medidas de gestión de riesgo</b>		
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

#### 2.1.2 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC2)

Trasvase de materiales. Gestión de residuos		
PROC2	Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada	
<b>Propiedades del producto</b>		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	100 %	
Volatilidad	moderado	
<b>Condiciones operativas</b>		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm <sup>2</sup> ): 480 (dos manos, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	
<b>Medidas de gestión de riesgo</b>		
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

#### 2.1.3 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC3)

Trasvase de materiales. Carga del reactor mediante tubería		
PROC3	Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)	

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

Propiedades del producto		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	100 %	
Volatilidad	moderado	

Condiciones operativas		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm <sup>2</sup> ): 240 (una mano, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

Medidas de gestión de riesgo		
Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Buen nivel de ventilación general	30 %
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.4 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC3)

Proceso por lotes. Reactor de polimerización		
PROC3	Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)	

Propiedades del producto		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	100 %	
Volatilidad	moderado	

Condiciones operativas		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm <sup>2</sup> ): 240 (una mano, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

Medidas de gestión de riesgo		
Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Buen nivel de ventilación general	30 %
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.5 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC3)

Proceso por lotes. Destilación al vacío		
PROC3	Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)	

Propiedades del producto		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	100 %	
Volatilidad	moderado	

Condiciones operativas		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm <sup>2</sup> ): 240 (una mano, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

Medidas de gestión de riesgo		
------------------------------	--	--

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Buen nivel de ventilación general	30 %
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.6 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC3)

Proceso por lotes. Reactor de coagulación	
PROC3	Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)

#### Propiedades del producto

Forma física del producto	Líquido
Concentración de la sustancia en el producto	100 %
Volatilidad	moderado

#### Condiciones operativas

Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 240 (una mano, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

#### Medidas de gestión de riesgo

Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Buen nivel de ventilación general	30 %
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.7 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC3)

Proceso por lotes. Depósito de secado	
PROC3	Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)

#### Propiedades del producto

Forma física del producto	Líquido
Concentración de la sustancia en el producto	100 %
Volatilidad	moderado

#### Condiciones operativas

Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 240 (una mano, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

#### Medidas de gestión de riesgo

Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Buen nivel de ventilación general	30 %
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.8 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC3)

Trasvase de materiales. Reciclado de estireno de la torre al reactor a través de una tubería	
PROC3	Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)

#### Propiedades del producto

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

Forma física del producto	Líquido
Concentración de la sustancia en el producto	100 %
Volatilidad	moderado

### Condiciones operativas

Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 240 (una mano, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

### Medidas de gestión de riesgo

Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Buen nivel de ventilación general	30 %
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.9 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC8a)

Muestreo durante el proceso	
PROC8a	Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas

### Propiedades del producto

Forma física del producto	Líquido
Concentración de la sustancia en el producto	100 %
Volatilidad	moderado

### Condiciones operativas

Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 960 (dos manos)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

### Medidas de gestión de riesgo

Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Garantizar una ventilación por extracción en los puntos de transferencia de materia y el resto de aperturas	80 %
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.10 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC8b)

Trasvase de materiales. Carga del depósito de almacenamiento desde transporte por carretera, ferroviario o marítimo	
PROC8b	Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas

### Propiedades del producto

Forma física del producto	Líquido
Concentración de la sustancia en el producto	100 %
Volatilidad	moderado

### Condiciones operativas

Frecuencia y duración del uso	Evitar las actividades que supongan una exposición superior a una hora	
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 960 (dos manos)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la	En interiores	

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

exposición de los trabajadores		
<b>Medidas de gestión de riesgo</b>		
Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Despejar las líneas de trasvase antes del desacoplamiento	
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.11 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC8b)

Mantenimiento de equipos		
PROC8b	Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas	

<b>Propiedades del producto</b>		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	100 %	
Volatilidad	moderado	

<b>Condiciones operativas</b>		
Frecuencia y duración del uso	Evitar las actividades que supongan una exposición superior a una hora	
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 960 (dos manos)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

<b>Medidas de gestión de riesgo</b>		
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.12 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC8b)

Transferencia de productos a granel		
PROC8b	Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas	

<b>Propiedades del producto</b>		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	1-5%	
Volatilidad	moderado	

<b>Condiciones operativas</b>		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 960 (dos manos)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

<b>Medidas de gestión de riesgo</b>		
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.13 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC8b)

Trasvase de materiales. Gestión de residuos		
PROC8b	Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas	

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

Propiedades del producto	
Forma física del producto	Líquido
Concentración de la sustancia en el producto	100 %
Volatilidad	moderado

Condiciones operativas		
Frecuencia y duración del uso	Evitar las actividades que supongan una exposición superior a una hora	
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 960 (dos manos)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

Medidas de gestión de riesgo		
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.14 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC9)

Relleno de pequeños recipientes	
PROC9	Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje)

Propiedades del producto	
Forma física del producto	Líquido
Concentración de la sustancia en el producto	1-5%
Volatilidad	moderado

Condiciones operativas		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 480 (dos manos, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

Medidas de gestión de riesgo		
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.15 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC15)

Actividades de laboratorio	
PROC15	Uso como reactivo de laboratorio

Propiedades del producto	
Forma física del producto	Líquido
Concentración de la sustancia en el producto	100 %
Volatilidad	moderado

Condiciones operativas		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 240 (una mano, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

Medidas de gestión de riesgo		
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar	

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

	las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.2 Escenario contributivo en el que se controla la exposición ambiental (ERC6c)

ERC6c	Uso industrial de monómeros para la fabricación de termoplásticos
-------	---

#### Propiedades del producto

No additional information

#### Condiciones operativas

Cantidades usadas	Cantidad diaria por centro	483000 kg/día
	Fracción del tonelaje UE utilizado en la zona:	10 %
	Fracción del tonelaje de la zona utilizado localmente:	60 %
	Tonelaje anual del centro (en toneladas/año):	2420000 t/año
Frecuencia y duración del uso	Días de emisión (en días/año):	300
Factores medioambientales no afectados por la gestión del riesgo	Factor de dilución local agua dulce	10
	Factor de dilución local agua de mar	100
	Caudal de las aguas superficiales de recepción (m³/día):	18000
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición ambiental	Fracción de emisión al aire del proceso	0.102 %
	Fracción de emisión en las aguas residuales	0.000012 %
	Fracción de emisión al suelo del proceso	0 %

#### Medidas de gestión de riesgo

Condiciones y medidas relativas a la estación depuradora	Caudal estimado de la estación depuradora municipal (en m³/día):	2000 m³/d
	Eficiencia	91.9 %

### 3. Información de exposición y referencia a la fuente

#### 3.1. Salud

Información sobre el sub-escenario	
2.1.1	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.2	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.3	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.4	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.5	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.6	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.7	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.8	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.9	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.10	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.11	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.12	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.13	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.14	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.15	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura

#### 3.2. Medio ambiente

### 4. Pauta para los usuarios posteriores para controlar, si éstos trabajan dentro de las fronteras de ES

#### 4.1. Salud

Guía - Salud	Las instrucciones se basan en condiciones operativas que no siempre son de aplicación en todos los centros; en ocasiones puede necesitarse un estudio para definir los MMR adecuados y específicos del centro
--------------	---

#### 4.2. Medio ambiente

Guía - Medio Ambiente	Las instrucciones se basan en condiciones operativas que no siempre son de aplicación en todos los centros; en ocasiones puede necesitarse un estudio para definir los MMR adecuados y específicos del centro
-----------------------	---

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

### 1. Escenario de exposición ES10-Sty

#### Producción de Látex de Estireno Butadieno

Descriptor de uso	SU3 PROC2, PROC3, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15 ERC6c
Procesos, tareas y actividades tomadas en consideración	Uso industrial

### 2. Condiciones operativas y medidas de control de riesgos

#### 2.1.1 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC8a)

Muestreo durante el proceso	
PROC8a	Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas

#### Propiedades del producto

Forma física del producto	Líquido
Concentración de la sustancia en el producto	100 %
Volatilidad	moderado

#### Condiciones operativas

Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 960 (dos manos)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

#### Medidas de gestión de riesgo

Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Garantizar una ventilación por extracción en los puntos de transferencia de materia y el resto de aperturas	80 %
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

#### 2.1.2 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC2)

Trasvase de materiales. Almacenaje	
PROC2	Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada

#### Propiedades del producto

Forma física del producto	Líquido
Concentración de la sustancia en el producto	100 %
Volatilidad	moderado

#### Condiciones operativas

Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 480 (dos manos, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

#### Medidas de gestión de riesgo

Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

### 2.1.3 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC2)

Trasvase de materiales. Gestión de residuos		
PROC2	Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada	
<b>Propiedades del producto</b>		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	100 %	
Volatilidad	moderado	
<b>Condiciones operativas</b>		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 480 (dos manos, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	
<b>Medidas de gestión de riesgo</b>		
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.4 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC3)

Trasvase de materiales. Carga del reactor mediante tubería		
PROC3	Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)	
<b>Propiedades del producto</b>		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	100 %	
Volatilidad	moderado	
<b>Condiciones operativas</b>		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 240 (una mano, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	
<b>Medidas de gestión de riesgo</b>		
Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Buen nivel de ventilación general	30 %
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.5 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC3)

Proceso por lotes. Reactor de polimerización		
PROC3	Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)	
<b>Propiedades del producto</b>		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	100 %	
Volatilidad	moderado	
<b>Condiciones operativas</b>		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 240 (una mano, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

Medidas de gestión de riesgo		
Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Buen nivel de ventilación general	30 %
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.6 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC3)

Proceso por lotes. Destilación al vacío		
PROC3	Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)	
Propiedades del producto		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	100 %	
Volatilidad	moderado	
Condiciones operativas		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 240 (una mano, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

Medidas de gestión de riesgo		
Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Buen nivel de ventilación general	30 %
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.7 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC3)

Trasvase de materiales. Reciclado de estireno de la torre al reactor a través de una tubería		
PROC3	Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)	
Propiedades del producto		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	100 %	
Volatilidad	moderado	
Condiciones operativas		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 240 (una mano, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

Medidas de gestión de riesgo		
Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Buen nivel de ventilación general	30 %
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.8 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC8b)

Trasvase de materiales. Carga del depósito de almacenamiento desde transporte por carretera, ferroviario o marítimo		
PROC8b	Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas	

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

Propiedades del producto		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	100 %	
Volatilidad	moderado	
Condiciones operativas		
Frecuencia y duración del uso	Evitar las actividades que supongan una exposición superior a una hora	
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 960 (dos manos)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	
Medidas de gestión de riesgo		
Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Despejar las líneas de trasvase antes del desacoplamiento	
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.9 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC8b)

Mantenimiento de equipos	
PROC8b	Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas

Propiedades del producto		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	100 %	
Volatilidad	moderado	
Condiciones operativas		
Frecuencia y duración del uso	Evitar las actividades que supongan una exposición superior a una hora	
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 960 (dos manos)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	
Medidas de gestión de riesgo		
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.10 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC8b)

Transferencia de productos a granel	
PROC8b	Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas

Propiedades del producto		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	1-5%	
Volatilidad	moderado	
Condiciones operativas		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 960 (dos manos)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

Medidas de gestión de riesgo		
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.11 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC8b)

Trasvase de materiales. Gestión de residuos		
PROC8b	Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas	

Propiedades del producto		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	100 %	
Volatilidad	moderado	

Condiciones operativas		
Frecuencia y duración del uso	Evitar las actividades que supongan una exposición superior a una hora	
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 960 (dos manos)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

Medidas de gestión de riesgo		
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.12 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC9)

Relleno de pequeños recipientes		
PROC9	Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje)	

Propiedades del producto		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	1-5%	
Volatilidad	moderado	

Condiciones operativas		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 480 (dos manos, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

Medidas de gestión de riesgo		
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.13 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC15)

Actividades de laboratorio		
PROC15	Uso como reactivo de laboratorio	

Propiedades del producto		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	100 %	

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

Volatilidad	moderado	
<b>Condiciones operativas</b>		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm <sup>2</sup> ): 240 (una mano, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

### Medidas de gestión de riesgo

Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.2 Escenario contributivo en el que se controla la exposición ambiental (ERC6c)

ERC6c	Uso industrial de monómeros para la fabricación de termoplásticos	
-------	---	--

### Propiedades del producto

No additional information

### Condiciones operativas

Cantidades usadas	Cantidad diaria por centro	483000 kg/día
	Fracción del tonelaje UE utilizado en la zona:	10 %
	Fracción del tonelaje de la zona utilizado localmente:	60 %
	Tonelaje anual del centro (en toneladas/año):	2420000 t/año
Frecuencia y duración del uso	Días de emisión (en días/año):	300
Factores medioambientales no afectados por la gestión del riesgo	Factor de dilución local agua dulce	10
	Factor de dilución local agua de mar	100
	Caudal de las aguas superficiales de recepción (m <sup>3</sup> /día):	18000
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición ambiental	Fracción de emisión al aire del proceso	0.102 %
	Fracción de emisión en las aguas residuales	0.000012 %
	Fracción de emisión al suelo del proceso	0 %

### Medidas de gestión de riesgo

Condiciones y medidas relativas a la estación depuradora	Caudal estimado de la estación depuradora municipal (en m <sup>3</sup> /día):	2000 m <sup>3</sup> /d
	Eficiencia	91.9 %

## 3. Información de exposición y referencia a la fuente

### 3.1. Salud

Información sobre el sub-escenario	
2.1.1	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.2	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.3	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.4	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.5	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.6	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.7	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.8	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.9	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.10	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.11	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.12	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.13	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura

### 3.2. Medio ambiente

## 4. Pauta para los usuarios posteriores para controlar, si éstos trabajan dentro de las fronteras de ES

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

### 4.1. Salud

Guía - Salud	Las instrucciones se basan en condiciones operativas que no siempre son de aplicación en todos los centros; en ocasiones puede necesitarse un estudio para definir los MMR adecuados y específicos del centro
--------------	---

### 4.2. Medio ambiente

Guía - Medio Ambiente	Las instrucciones se basan en condiciones operativas que no siempre son de aplicación en todos los centros; en ocasiones puede necesitarse un estudio para definir los MMR adecuados y específicos del centro
-----------------------	---

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

### 1. Escenario de exposición ES11-Sty

#### Producción de Copolímeros de Estireno Isopreno

Descriptor de uso	SU3 PROC2, PROC3, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15 ERC6c
Procesos, tareas y actividades tomadas en consideración	Uso industrial

### 2. Condiciones operativas y medidas de control de riesgos

#### 2.1.1 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC8a)

Muestreo durante el proceso	
PROC8a	Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas

#### Propiedades del producto

Forma física del producto	Líquido
Concentración de la sustancia en el producto	100 %
Volatilidad	moderado

#### Condiciones operativas

Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 960 (dos manos)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

#### Medidas de gestión de riesgo

Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Garantizar una ventilación por extracción en los puntos de transferencia de materia y el resto de aperturas	80 %
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

#### 2.1.2 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC2)

Trasvase de materiales. Almacenaje	
PROC2	Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada

#### Propiedades del producto

Forma física del producto	Líquido
Concentración de la sustancia en el producto	100 %
Volatilidad	moderado

#### Condiciones operativas

Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 480 (dos manos, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

#### Medidas de gestión de riesgo

Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

### 2.1.3 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC2)

Trasvase de materiales. Gestión de residuos		
PROC2	Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada	
<b>Propiedades del producto</b>		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	100 %	
Volatilidad	moderado	
<b>Condiciones operativas</b>		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 480 (dos manos, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	
<b>Medidas de gestión de riesgo</b>		
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.4 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC3)

Trasvase de materiales. Carga del reactor mediante tubería		
PROC3	Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)	
<b>Propiedades del producto</b>		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	100 %	
Volatilidad	moderado	
<b>Condiciones operativas</b>		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 240 (una mano, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	
<b>Medidas de gestión de riesgo</b>		
Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Buen nivel de ventilación general	30 %
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.5 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC3)

Proceso por lotes. Reactor de disolución y polimerización		
PROC3	Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)	
<b>Propiedades del producto</b>		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	100 %	
Volatilidad	moderado	
<b>Condiciones operativas</b>		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 240 (una mano, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

Medidas de gestión de riesgo		
Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Buen nivel de ventilación general	30 %
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.6 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC3)

Proceso por lotes. Reactor de suspensión	
PROC3	Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)

Propiedades del producto		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	100 %	
Volatilidad	moderado	
Condiciones operativas		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 240 (una mano, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

Medidas de gestión de riesgo		
Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Buen nivel de ventilación general	30 %
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.7 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC3)

Proceso por lotes. Depósitos lavados y secados	
PROC3	Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)

Propiedades del producto		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	100 %	
Volatilidad	moderado	
Condiciones operativas		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 240 (una mano, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

Medidas de gestión de riesgo		
Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Buen nivel de ventilación general	30 %
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.8 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC8b)

Mantenimiento de equipos	
PROC8b	Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

Propiedades del producto	
Forma física del producto	Líquido
Concentración de la sustancia en el producto	100 %
Volatilidad	moderado

Condiciones operativas		
Frecuencia y duración del uso	Evitar las actividades que supongan una exposición superior a una hora	
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 960 (dos manos)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

Medidas de gestión de riesgo		
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.9 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC8b)

Transferencia de productos a granel	
PROC8b	Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas

Propiedades del producto	
Forma física del producto	Líquido
Concentración de la sustancia en el producto	1-5%
Volatilidad	moderado

Condiciones operativas		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 960 (dos manos)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

Medidas de gestión de riesgo		
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.10 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC8b)

Trasvase de materiales. Carga del depósito de almacenamiento desde transporte por carretera, ferroviario o marítimo	
PROC8b	Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas

Propiedades del producto	
Forma física del producto	Líquido
Concentración de la sustancia en el producto	100 %
Volatilidad	moderado

Condiciones operativas		
Frecuencia y duración del uso	Evitar las actividades que supongan una exposición superior a una hora	
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 960 (dos manos)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

Medidas de gestión de riesgo		
------------------------------	--	--

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Despejar las líneas de trasvase antes del desacoplamiento	
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.11 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC8b)

Trasvase de materiales. Gestión de residuos		
PROC8b	Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas	

#### Propiedades del producto

Forma física del producto	Líquido
Concentración de la sustancia en el producto	100 %
Volatilidad	moderado

#### Condiciones operativas

Frecuencia y duración del uso	Evitar las actividades que supongan una exposición superior a una hora	
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 960 (dos manos)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

#### Medidas de gestión de riesgo

Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.12 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC9)

Relleno de pequeños recipientes		
PROC9	Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje)	

#### Propiedades del producto

Forma física del producto	Líquido
Concentración de la sustancia en el producto	1-5%
Volatilidad	moderado

#### Condiciones operativas

Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 480 (dos manos, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

#### Medidas de gestión de riesgo

Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.13 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC15)

Actividades de laboratorio		
PROC15	Uso como reactivo de laboratorio	

#### Propiedades del producto

Forma física del producto	Líquido
---------------------------	---------

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

Concentración de la sustancia en el producto	100 %
Volatilidad	moderado

### Condiciones operativas

Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm <sup>2</sup> ): 240 (una mano, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

### Medidas de gestión de riesgo

Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

## 2.2 Escenario contributivo en el que se controla la exposición ambiental (ERC6c)

ERC6c	Uso industrial de monómeros para la fabricación de termoplásticos
-------	---

### Propiedades del producto

No additional information

### Condiciones operativas

Cantidades usadas	Cantidad diaria por centro	483000 kg/día
	Fracción del tonelaje UE utilizado en la zona:	10 %
	Fracción del tonelaje de la zona utilizado localmente:	60 %
	Tonelaje anual del centro (en toneladas/año):	2420000 t/año
Frecuencia y duración del uso	Días de emisión (en días/año):	300
Factores medioambientales no afectados por la gestión del riesgo	Factor de dilución local agua dulce	10
	Factor de dilución local agua de mar	100
	Caudal de las aguas superficiales de recepción (m <sup>3</sup> /día):	18000
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición ambiental	Fracción de emisión al aire del proceso	0.102 %
	Fracción de emisión en las aguas residuales	0.000012 %
	Fracción de emisión al suelo del proceso	0 %

### Medidas de gestión de riesgo

Condiciones y medidas relativas a la estación depuradora	Caudal estimado de la estación depuradora municipal (en m <sup>3</sup> /día):	2000 m <sup>3</sup> /d
	Eficiencia	91.9 %

## 3. Información de exposición y referencia a la fuente

### 3.1. Salud

Información sobre el sub-escenario	
2.1.1	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.2	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.3	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.4	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.5	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.6	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.7	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.8	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.9	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.10	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.11	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.12	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.13	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura

### 3.2. Medio ambiente

## 4. Pauta para los usuarios posteriores para controlar, si éstos trabajan dentro de las fronteras de ES

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

### 4.1. Salud

Guía - Salud	Las instrucciones se basan en condiciones operativas que no siempre son de aplicación en todos los centros; en ocasiones puede necesitarse un estudio para definir los MMR adecuados y específicos del centro
--------------	---

### 4.2. Medio ambiente

Guía - Medio Ambiente	Las instrucciones se basan en condiciones operativas que no siempre son de aplicación en todos los centros; en ocasiones puede necesitarse un estudio para definir los MMR adecuados y específicos del centro
-----------------------	---

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

### 1. Escenario de exposición ES12-Sty

#### Producción de otras dispersiones poliméricas basadas en Estireno

Descriptor de uso	SU3 PROC2, PROC3, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15 ERC6c
Procesos, tareas y actividades tomadas en consideración	Uso industrial

### 2. Condiciones operativas y medidas de control de riesgos

#### 2.1.1 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC8a)

Muestreo durante el proceso	
PROC8a	Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas

#### Propiedades del producto

Forma física del producto	Líquido
Concentración de la sustancia en el producto	100 %
Volatilidad	moderado

#### Condiciones operativas

Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm <sup>2</sup> ): 960 (dos manos)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

#### Medidas de gestión de riesgo

Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Garantizar una ventilación por extracción en los puntos de transferencia de materia y el resto de aperturas	80 %
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

#### 2.1.2 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC2)

Trasvase de materiales. Almacenaje	
PROC2	Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada

#### Propiedades del producto

Forma física del producto	Líquido
Concentración de la sustancia en el producto	100 %
Volatilidad	moderado

#### Condiciones operativas

Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm <sup>2</sup> ): 480 (dos manos, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

#### Medidas de gestión de riesgo

Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

### 2.1.3 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC2)

Trasvase de materiales. Gestión de residuos		
PROC2	Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada	
<b>Propiedades del producto</b>		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	100 %	
Volatilidad	moderado	
<b>Condiciones operativas</b>		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 480 (dos manos, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	
<b>Medidas de gestión de riesgo</b>		
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.4 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC3)

Trasvase de materiales. Carga del reactor mediante tubería		
PROC3	Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)	
<b>Propiedades del producto</b>		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	100 %	
Volatilidad	moderado	
<b>Condiciones operativas</b>		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 240 (una mano, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	
<b>Medidas de gestión de riesgo</b>		
Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Buen nivel de ventilación general	30 %
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.5 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC3)

Proceso por lotes. Reactor de disolución y polimerización		
PROC3	Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)	
<b>Propiedades del producto</b>		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	100 %	
Volatilidad	moderado	
<b>Condiciones operativas</b>		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 240 (una mano, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

Medidas de gestión de riesgo		
Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Buen nivel de ventilación general	30 %
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.6 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC3)

Proceso por lotes. Reactor de suspensión		
PROC3	Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)	
Propiedades del producto		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	100 %	
Volatilidad	moderado	
Condiciones operativas		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 240 (una mano, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

Medidas de gestión de riesgo		
Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Buen nivel de ventilación general	30 %
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.7 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC3)

Proceso por lotes. Depósitos lavados y secados		
PROC3	Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)	
Propiedades del producto		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	100 %	
Volatilidad	moderado	
Condiciones operativas		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 240 (una mano, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

Medidas de gestión de riesgo		
Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Buen nivel de ventilación general	30 %
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.8 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC8b)

Trasvase de materiales. Carga del depósito de almacenamiento desde transporte por carretera, ferroviario o marítimo		
PROC8b	Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas	

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

Propiedades del producto		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	100 %	
Volatilidad	moderado	
Condiciones operativas		
Frecuencia y duración del uso	Evitar las actividades que supongan una exposición superior a una hora	
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 960 (dos manos)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	
Medidas de gestión de riesgo		
Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Despejar las líneas de trasvase antes del desacoplamiento	
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.9 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC8b)

Mantenimiento de equipos	
PROC8b	Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas

Propiedades del producto		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	100 %	
Volatilidad	moderado	
Condiciones operativas		
Frecuencia y duración del uso	Evitar las actividades que supongan una exposición superior a una hora	
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 960 (dos manos)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	
Medidas de gestión de riesgo		
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.10 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC8b)

Transferencia de productos a granel	
PROC8b	Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas

Propiedades del producto		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	1-5%	
Volatilidad	moderado	
Condiciones operativas		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 960 (dos manos)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

Medidas de gestión de riesgo		
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.11 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC8b)

Trasvase de materiales. Gestión de residuos		
PROC8b	Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas	

Propiedades del producto		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	100 %	
Volatilidad	moderado	

Condiciones operativas		
Frecuencia y duración del uso	Evitar las actividades que supongan una exposición superior a una hora	
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 960 (dos manos)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

Medidas de gestión de riesgo		
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.12 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC9)

Relleno de pequeños recipientes		
PROC9	Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje)	

Propiedades del producto		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	1-5%	
Volatilidad	moderado	

Condiciones operativas		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 480 (dos manos, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

Medidas de gestión de riesgo		
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.13 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC15)

Actividades de laboratorio		
PROC15	Uso como reactivo de laboratorio	

Propiedades del producto		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	100 %	

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

Volatilidad	moderado	
<b>Condiciones operativas</b>		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm <sup>2</sup> ): 240 (una mano, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

### Medidas de gestión de riesgo

Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.2 Escenario contributivo en el que se controla la exposición ambiental (ERC6c)

ERC6c	Uso industrial de monómeros para la fabricación de termoplásticos	
-------	---	--

### Propiedades del producto

No additional information

### Condiciones operativas

Cantidades usadas	Cantidad diaria por centro	483000 kg/día
	Fracción del tonelaje UE utilizado en la zona:	10 %
	Fracción del tonelaje de la zona utilizado localmente:	60 %
	Tonelaje anual del centro (en toneladas/año):	2420000 t/año
Frecuencia y duración del uso	Días de emisión (en días/año):	300
Factores medioambientales no afectados por la gestión del riesgo	Factor de dilución local agua dulce	10
	Factor de dilución local agua de mar	100
	Caudal de las aguas superficiales de recepción (m <sup>3</sup> /día):	18000
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición ambiental	Fracción de emisión al aire del proceso	0.102 %
	Fracción de emisión en las aguas residuales	0.000012 %
	Fracción de emisión al suelo del proceso	0 %

### Medidas de gestión de riesgo

Condiciones y medidas relativas a la estación depuradora	Caudal estimado de la estación depuradora municipal (en m <sup>3</sup> /día):	2000 m <sup>3</sup> /d
	Eficiencia	91.9 %

## 3. Información de exposición y referencia a la fuente

### 3.1. Salud

Información sobre el sub-escenario	
2.1.1	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.2	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.3	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.4	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.5	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.6	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.7	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.8	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.9	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.10	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.11	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.12	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.13	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura

### 3.2. Medio ambiente

## 4. Pauta para los usuarios posteriores para controlar, si éstos trabajan dentro de las fronteras de ES

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

### 4.1. Salud

Guía - Salud	Las instrucciones se basan en condiciones operativas que no siempre son de aplicación en todos los centros; en ocasiones puede necesitarse un estudio para definir los MMR adecuados y específicos del centro
--------------	---

### 4.2. Medio ambiente

Guía - Medio Ambiente	Las instrucciones se basan en condiciones operativas que no siempre son de aplicación en todos los centros; en ocasiones puede necesitarse un estudio para definir los MMR adecuados y específicos del centro
-----------------------	---

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

### 1. Escenario de exposición ES13-Sty

#### Producción de polioles rellenos

Descriptor de uso	SU3 PROC2, PROC3, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15 ERC6c
Procesos, tareas y actividades tomadas en consideración	Uso industrial

### 2. Condiciones operativas y medidas de control de riesgos

#### 2.1.1 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC8a)

Muestreo durante el proceso	
PROC8a	Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas

#### Propiedades del producto

Forma física del producto	Líquido
Concentración de la sustancia en el producto	100 %
Volatilidad	moderado

#### Condiciones operativas

Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 960 (dos manos)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

#### Medidas de gestión de riesgo

Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Garantizar una ventilación por extracción en los puntos de transferencia de materia y el resto de aperturas	80 %
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

#### 2.1.2 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC2)

Trasvase de materiales. Almacenaje	
PROC2	Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada

#### Propiedades del producto

Forma física del producto	Líquido
Concentración de la sustancia en el producto	100 %
Volatilidad	moderado

#### Condiciones operativas

Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 480 (dos manos, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

#### Medidas de gestión de riesgo

Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

### 2.1.3 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC2)

Trasvase de materiales. Gestión de residuos		
PROC2	Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada	
<b>Propiedades del producto</b>		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	100 %	
Volatilidad	moderado	
<b>Condiciones operativas</b>		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 480 (dos manos, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	
<b>Medidas de gestión de riesgo</b>		
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.4 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC3)

Trasvase de materiales. Carga del reactor mediante tubería		
PROC3	Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)	
<b>Propiedades del producto</b>		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	100 %	
Volatilidad	moderado	
<b>Condiciones operativas</b>		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 240 (una mano, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	
<b>Medidas de gestión de riesgo</b>		
Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Buen nivel de ventilación general	30 %
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.5 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC3)

Proceso por lotes. Reactor de disolución y polimerización		
PROC3	Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)	
<b>Propiedades del producto</b>		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	100 %	
Volatilidad	moderado	
<b>Condiciones operativas</b>		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 240 (una mano, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

Medidas de gestión de riesgo		
Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Buen nivel de ventilación general	30 %
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.6 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC3)

Proceso por lotes. Reactor de suspensión	
PROC3	Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)

Propiedades del producto		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	100 %	
Volatilidad	moderado	
Condiciones operativas		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 240 (una mano, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

Medidas de gestión de riesgo		
Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Buen nivel de ventilación general	30 %
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.7 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC3)

Proceso por lotes. Depósitos lavados y secados	
PROC3	Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)

Propiedades del producto		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	100 %	
Volatilidad	moderado	
Condiciones operativas		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 240 (una mano, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

Medidas de gestión de riesgo		
Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Buen nivel de ventilación general	30 %
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.8 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC8b)

Trasvase de materiales. Carga del depósito de almacenamiento desde transporte por carretera, ferroviario o marítimo	
PROC8b	Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

Propiedades del producto		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	100 %	
Volatilidad	moderado	
Condiciones operativas		
Frecuencia y duración del uso	Evitar las actividades que supongan una exposición superior a una hora	
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 960 (dos manos)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	
Medidas de gestión de riesgo		
Condiciones técnicas y medidas a nivel del proceso (fuente) para evitar la emisión	Despejar las líneas de travase antes del desacoplamiento	
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.9 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC8b)

Mantenimiento de equipos		
PROC8b	Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas	

Propiedades del producto		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	100 %	
Volatilidad	moderado	
Condiciones operativas		
Frecuencia y duración del uso	Evitar las actividades que supongan una exposición superior a una hora	
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 960 (dos manos)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	
Medidas de gestión de riesgo		
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.10 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC8b)

Transferencia de productos a granel		
PROC8b	Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas	

Propiedades del producto		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	1-5%	
Volatilidad	moderado	
Condiciones operativas		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 960 (dos manos)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

Medidas de gestión de riesgo		
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.11 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC8b)

Trasvase de materiales. Gestión de residuos		
PROC8b	Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas	

Propiedades del producto		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	100 %	
Volatilidad	moderado	

Condiciones operativas		
Frecuencia y duración del uso	Evitar las actividades que supongan una exposición superior a una hora	
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 960 (dos manos)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

Medidas de gestión de riesgo		
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.12 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC9)

Relleno de pequeños recipientes		
PROC9	Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje)	

Propiedades del producto		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	1-5%	
Volatilidad	moderado	

Condiciones operativas		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm2): 480 (dos manos, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

Medidas de gestión de riesgo		
Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.1.13 Escenario contributivo en el que se controla la exposición de los trabajadores (PROC15)

Actividades de laboratorio		
PROC15	Uso como reactivo de laboratorio	

Propiedades del producto		
Forma física del producto	Líquido	
Concentración de la sustancia en el producto	100 %	

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

Volatilidad	moderado	
<b>Condiciones operativas</b>		
Frecuencia y duración del uso	Tiempo de exposición	> 4 h/día
	Frecuencia de utilización	5 días/semana
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	Superficie cutánea expuesta (cm <sup>2</sup> ): 240 (una mano, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

### Medidas de gestión de riesgo

Medidas organizativas para evitar/limitar las emisiones, la dispersión y exposición	Se presupone el respeto de las buenas normas de higiene laboral. Prever que los operadores dispongan de la formación suficiente para minimizar las exposiciones	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	Las medidas personales solo son necesarias en caso de exposición potencial. Utilizar protección ocular y guantes adecuados	

### 2.2 Escenario contributivo en el que se controla la exposición ambiental (ERC6c)

ERC6c	Uso industrial de monómeros para la fabricación de termoplásticos	
-------	---	--

### Propiedades del producto

No additional information

### Condiciones operativas

Cantidades usadas	Cantidad diaria por centro	483000 kg/día
	Fracción del tonelaje UE utilizado en la zona:	10 %
	Fracción del tonelaje de la zona utilizado localmente:	60 %
	Tonelaje anual del centro (en toneladas/año):	2420000 t/año
Frecuencia y duración del uso	Días de emisión (en días/año):	300
Factores medioambientales no afectados por la gestión del riesgo	Factor de dilución local agua dulce	10
	Factor de dilución local agua de mar	100
	Caudal de las aguas superficiales de recepción (m <sup>3</sup> /día):	18000
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición ambiental	Fracción de emisión al aire del proceso	0.102 %
	Fracción de emisión en las aguas residuales	0.000012 %
	Fracción de emisión al suelo del proceso	0 %

### Medidas de gestión de riesgo

Condiciones y medidas relativas a la estación depuradora	Caudal estimado de la estación depuradora municipal (en m <sup>3</sup> /día):	2000 m <sup>3</sup> /d
	Eficiencia	91.9 %

## 3. Información de exposición y referencia a la fuente

### 3.1. Salud

Información sobre el sub-escenario	
2.1.1	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.2	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.3	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.4	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.5	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.6	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.7	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.8	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.9	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.10	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.11	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.12	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura
2.1.13	Enfoque cualitativo empleado para lograr una utilización segura

### 3.2. Medio ambiente

## 4. Pauta para los usuarios posteriores para controlar, si éstos trabajan dentro de las fronteras de ES

# ESTIRENO

## Fichas de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), modificado por el Reglamento (UE) 2015/830

### 4.1. Salud

Guía - Salud	Las instrucciones se basan en condiciones operativas que no siempre son de aplicación en todos los centros; en ocasiones puede necesitarse un estudio para definir los MMR adecuados y específicos del centro
--------------	---

### 4.2. Medio ambiente

Guía - Medio Ambiente	Las instrucciones se basan en condiciones operativas que no siempre son de aplicación en todos los centros; en ocasiones puede necesitarse un estudio para definir los MMR adecuados y específicos del centro
-----------------------	---