



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

### 1.1 Identificador del producto: 00289 - ESTIRENO MONOMERO

Estireno  
CAS: 100-42-5  
CE: 202-851-5  
Index: 601-026-00-0  
REACH: 01-2119457861-32-XXXX

[P-289] ESTIRENO MONOMERO  
[P-19853] ESTIRENO MONOMERO 40 PPM EXP  
[P-21605] ESTIRENO MONOMERO INH  
[P-21815] ESTIRENO MONOMERO 100 PPM  
[P-22064] ESTIRENO MONOMERO 20 PPM  
[P-22530] ESTIRENO MONOMERO CE  
[P-23313] ESTIRENO MONOMERO 155 PPM

### 1.2 Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados:

Usos pertinentes: Formulación industrial

Usos desaconsejados: Todo aquel uso no especificado en este epígrafe ni en el epígrafe 7.3

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

HEGARDT S.L.  
Polígono Industrial de Lantarón  
c/del Pinar 11. CP:01213 Lantarón (Álava)  
Tfno.: 945332125 - Fax: 945332127  
info@hegardt.es

### 1.4 Teléfono de emergencia: +34 915620420 (24h)

## SECCIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS \*\*

### 2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla:

#### Reglamento nº1272/2008 (CLP):

La clasificación de este producto se ha realizado conforme el Reglamento nº1272/2008 (CLP).

Acute Tox. 4: Toxicidad aguda (por inhalación), categoría 1, H332

Aquatic Chronic 3: Peligroso para el medio ambiente acuático — Peligro crónico, categoría 3, H412

Asp. Tox. 1: Peligro por aspiración, categoría 1, H304

Eye Irrit. 2: Irritación ocular, categoría 2, H319

Flam. Liq. 3: Líquidos inflamables, categoría 3, H226

Repr. 2: Tóxico para la reproducción, Categoría 2, H361

Skin Irrit. 2: Irritación cutánea, categoría 2, H315

STOT RE 1: Toxicidad específica en determinados órganos — Exposiciones repetidas, categoría 1, H372

STOT SE 3: Toxicidad específica en determinados órganos — Exposición única, categoría 3, irritación de las vías respiratorias, H335

### 2.2 Elementos de la etiqueta:

#### Reglamento nº1272/2008 (CLP):

Peligro



Indicaciones de peligro:

\*\* Cambios respecto la versión anterior



## SECCIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS \*\* (continúa)

Acute Tox. 4: H332 - Nocivo en caso de inhalación  
 Aquatic Chronic 3: H412 - Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos  
 Asp. Tox. 1: H304 - Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias  
 Eye Irrit. 2: H319 - Provoca irritación ocular grave  
 Flam. Liq. 3: H226 - Líquidos y vapores inflamables  
 Repr. 2: H361 - Se sospecha que puede perjudicar la fertilidad o dañar el feto  
 Skin Irrit. 2: H315 - Provoca irritación cutánea  
 STOT RE 1: H372 - Provoca daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas  
 (Inhalación) STOT SE 3: H335 - Puede irritar las vías respiratorias **Consejos de prudencia:**

P210: Mantener alejado del calor, de superficies calientes, de chispas, de llamas abiertas y de cualquier otra fuente de ignición. No fumar  
 P280: Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección  
 P303+P361+P353: EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitar inmediatamente toda la ropa contaminada. Enjuagar la piel con agua o ducharse  
 P304+P340: EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración  
 P305+P351+P338: EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado P308+P313: EN CASO DE exposición manifiesta o presunta: Consultar a un médico P370+P378: En caso de incendio: Utilizar extintor de polvo ABC para la extinción.  
 P501: Eliminar el contenido/el recipiente de acuerdo con la normativa sobre residuos peligrosos o envases y residuos de envases respectivamente

### 2.3 Otros peligros:

El producto no cumple los criterios PBT/vPvB

\*\* Cambios respecto la versión anterior

## SECCIÓN 3: COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

### 3.1 Sustancia:

**Descripción química:** Monómero/s

#### Componentes:

De acuerdo al Anexo II del Reglamento (CE) nº1907/2006 (punto 3), el producto presenta:

Identificación	Nombre químico/clasificación	Concentración
CAS: 100-42-5 CE: 202-851-5 Index: 601-026-00-0 REACH:01-2119457861-32-XXXX	<b>Estireno</b> Reglamento 1272/2008	Autoclasificada <100 %
	Acute Tox. 4: H332; Aquatic Chronic 3: H412; Asp. Tox. 1: H304; Eye Irrit. 2: H319; Flam. Liq. 3: H226; Repr. 2: H361; Skin Irrit. 2: H315; STOT RE 1: H372; STOT SE 3: H335 - Peligro	

Para ampliar información sobre la peligrosidad de la sustancias consultar los epígrafes 8, 11, 12, 15 y 16.

### 3.2 Mezclas:

No aplicable

## SECCIÓN 4: PRIMEROS AUXILIOS

### 4.1 Descripción de los primeros auxilios:

Los síntomas como consecuencia de una intoxicación pueden presentarse con posterioridad a la exposición, por lo que, en caso de duda, exposición directa al producto químico o persistencia del malestar solicitar atención médica, mostrándole la FDS de este producto. **Por inhalación:**

Sacar al afectado del lugar de exposición, suministrarle aire limpio y mantenerlo en reposo. En casos graves como parada cardiorrespiratoria, se aplicarán técnicas de respiración artificial (respiración boca a boca, masaje cardíaco, suministro de oxígeno, etc.) requiriendo asistencia médica inmediata.

#### Por contacto con la piel:



## SECCIÓN 4: PRIMEROS AUXILIOS (continúa)

Quitar la ropa y los zapatos contaminados, aclarar la piel o duchar al afectado si procede con abundante agua fría y jabón neutro. En caso de afección importante acudir al médico. Si el producto produce quemaduras o congelación, no se debe quitar la ropa debido a que podría empeorar la lesión producida si esta se encuentra pegada a la piel. En el caso de formarse ampollas en la piel, éstas nunca deben reventarse ya que aumentaría el riesgo de infección. **Por contacto con los ojos:**

Enjuagar los ojos con abundante agua a temperatura ambiente al menos durante 15 minutos. Evitar que el afectado se frote o cierre los ojos. En el caso de que el accidentado use lentes de contacto, éstas deben retirarse siempre que no estén pegadas a los ojos, de otro modo podría producirse un daño adicional. En todos los casos, después del lavado, se debe acudir al médico lo más rápidamente posible con la FDS del producto. **Por ingestión/aspiración:**

Requerir asistencia médica inmediata, mostrándole la FDS de este producto. No inducir al vómito, en el caso de que se produzca mantener inclinada la cabeza hacia delante para evitar la aspiración. En el caso de pérdida de consciencia no administrar nada por vía oral hasta la supervisión del médico. Enjuagar la boca y la garganta, ya que existe la posibilidad de que hayan sido afectadas en la ingestión. Mantener al afectado en reposo.

### 4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados:

Los efectos agudos y retardados son los indicados en las secciones 2 y 11.

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

No relevante

## SECCIÓN 5: MEDIDAS DE LUCHAS CONTRA INCENDIOS

### 5.1 Medios de extinción:

Emplear preferentemente extintores de polvo polivalente (polvo ABC), alternativamente utilizar espuma física o extintores de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), de acuerdo al Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (R.D. 1942/1993 y posteriores modificaciones). NO SE RECOMIENDA emplear agua a chorro como agente de extinción.

### 5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla:

Como consecuencia de la combustión o descomposición térmica se generan subproductos de reacción que pueden resultar altamente tóxicos y, consecuentemente, pueden presentar un riesgo elevado para la salud.

### 5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios:

En función de la magnitud del incendio puede hacerse necesario el uso de ropa protectora completa y equipo de respiración autónomo. Disponer de un mínimo de instalaciones de emergencia o elementos de actuación (mantas ignífugas, botiquín portátil,...) conforme al R.D.486/1997 y posteriores modificaciones **Disposiciones adicionales:**

Actuar conforme el Plan de Emergencia Interior y las Fichas Informativas sobre actuación ante accidentes y otras emergencias. Suprimir cualquier fuente de ignición. En caso de incendio, refrigerar los recipientes y tanques de almacenamiento de productos susceptibles a inflamación, explosión o BLEVE como consecuencia de elevadas temperaturas. Evitar el vertido de los productos empleados en la extinción del incendio al medio acuático.

## SECCIÓN 6: MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

### 6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia:

Aislar las fugas siempre y cuando no suponga un riesgo adicional para las personas que desempeñen esta función. Evacuar la zona y mantener a las personas sin protección alejadas. Ante el contacto potencial con el producto derramado se hace obligatorio el uso de elementos de protección personal (ver sección 8). Evitar de manera prioritaria la formación de mezclas vapor-aire inflamables, ya sea mediante ventilación o el uso de un agente inertizante. Suprimir cualquier fuente de ignición. Eliminar las cargas electroestáticas mediante la interconexión de todas las superficies conductoras sobre las que se puede formar electricidad estática, y estando a su vez el conjunto conectado a tierra.

### 6.2 Precauciones relativas al medio ambiente:

Evitar a toda costa cualquier tipo de vertido al medio acuático. Contener adecuadamente el producto absorbido/recogido en recipientes herméticamente precintables. Notificar a la autoridad competente en el caso de exposición al público en general o al medioambiente.

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

Se recomienda:



## SECCIÓN 6: MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL (continúa)

Absorber el vertido mediante arena o absorbente inerte y trasladarlo a un lugar seguro. No absorber en serrín u otros absorbentes combustibles. Para cualquier consideración relativa a la eliminación consultar la sección 13.

### 6.4 Referencias a otras secciones:

Ver secciones 8 y 13.

## SECCIÓN 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

### 7.1 Precauciones para una manipulación segura:

#### A.- Precauciones generales

Cumplir con la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales. Mantener los recipientes herméticamente cerrados. Controlar los derrames y residuos, eliminándolos con métodos seguros (sección 6). Evitar el vertido libre desde el recipiente. Mantener orden y limpieza donde se manipulen productos peligrosos. B.- Recomendaciones técnicas para la prevención de incendios y explosiones.

Trasvasar en lugares bien ventilados, preferentemente mediante extracción localizada. Controlar totalmente los focos de ignición (teléfonos móviles, chispas,...) y ventilar en las operaciones de limpieza. Evitar la existencia de atmósferas peligrosas en el interior de recipientes, aplicando en lo posible sistemas de inertización. Trasvasar a velocidades lentas para evitar la generación de cargas electrostáticas. Ante la posibilidad de existencia de cargas electrostáticas: asegurar una perfecta conexión equipotencial, utilizar siempre tomas de tierras, no emplear ropa de trabajo de fibras acrílicas, empleando preferiblemente ropa de algodón y calzado conductor. Cumplir con los requisitos esenciales de seguridad para equipos y sistemas definidos en el R.D.400/1996 (ATEX 100) y con las disposiciones mínimas para la protección de la seguridad y salud de los trabajadores bajo los criterios de elección del R.D. 681/2003 (ATEX 137). Consultar el epígrafe 10 sobre condiciones y materias que deben evitarse.

#### C.- Recomendaciones técnicas para prevenir riesgos ergonómicos y toxicológicos.

LAS MUJERES EMBARAZADAS NO DEBEN EXPONERSE A ESTE PRODUCTO. Manipular en lugares fijos que reúnan las debidas condiciones de seguridad (duchas de emergencia y lavaojos en las proximidades), empleando equipos de protección personal, en especial de cara y manos (ver sección 8). Limitar los trasvases manuales a recipientes de pequeñas cantidad. No comer, beber ni fumar en las zonas de trabajo; lavarse las manos después de cada utilización, y despojarse de prendas de vestir y equipos de protección contaminados antes de entrar en las zonas para comer.

#### D.- Recomendaciones técnicas para prevenir riesgos medioambientales

Debido a la peligrosidad de este producto para el medio ambiente se recomienda manipularlo dentro de un área que disponga de barreras de control de la contaminación en caso de vertido, así como disponer de material absorbente en las proximidades del mismo

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

#### A.- Medidas técnicas de almacenamiento

ITC (R.D.379/2001): MIE-APQ-1

Clasificación: B1

#### B.- Condiciones generales de almacenamiento.

Evitar fuentes de calor, radiación, electricidad estática y el contacto con alimentos. Para información adicional ver epígrafe 10.5

### 7.3 Usos específicos finales:

Salvo las indicaciones ya especificadas no es preciso realizar ninguna recomendación especial en cuanto a los usos de este producto.

## SECCIÓN 8: CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN INDIVIDUAL

### 8.1 Parámetros de control:

Sustancias cuyos valores límite de exposición profesional han de controlarse en el ambiente de trabajo (INSHT 2017):

Identificación	Valores límite ambientales	
	VLA-ED	86 mg/m <sup>3</sup>
Estireno CAS: 100-42-5 CE: 202-851-5	VLA-EC	40 ppm
	Año	2017

CAS 100-42-5 Estireno: INDICADOR BIOLÓGICO (IB) = Acido mandélico más ácido fenilgloxílico en orina / VALORES LÍMITE VLB® = 400 mg/g creatinina / MOMENTO DE MUESTREO = Final de la jornada laboral

## SECCIÓN 8: CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN INDIVIDUAL (continúa)

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



**DNEL (Trabajadores):**

Identificación		Corta exposición		Larga exposición	
		Sistémica	Local	Sistémica	Local
Estireno CAS: 100-42-5 CE: 202-851-5	Oral	No relevante	No relevante	No relevante	No relevante
	Cutánea	No relevante	No relevante	406 mg/kg	No relevante
	Inhalación	289 mg/m <sup>3</sup>	306 mg/m <sup>3</sup>	85 mg/m <sup>3</sup>	No relevante

**DNEL (Población):**

Identificación		Corta exposición		Larga exposición	
		Sistémica	Local	Sistémica	Local
Estireno CAS: 100-42-5 CE: 202-851-5	Oral	No relevante	No relevante	2,1 mg/kg	No relevante
	Cutánea	No relevante	No relevante	343 mg/kg	No relevante
	Inhalación	174,25 mg/m <sup>3</sup>	182,75 mg/m <sup>3</sup>	10,2 mg/m <sup>3</sup>	No relevante



**PNEC:**

Identificación				
Estireno CAS: 100-42-5 CE: 202-851-5	STP	5 mg/L	Agua dulce	0,028 mg/L
	Suelo	0,2 mg/kg	Agua salada	0,0028 mg/L
	Intermitente	0,04 mg/L	Sedimento (Agua dulce)	0,614 mg/kg
	Oral	No relevante	Sedimento (Agua salada)	0,0614 mg/kg



**8.2 Controles de la exposición:**

A.- Medidas generales de seguridad e higiene en el ambiente de trabajo:



De acuerdo al orden de prioridad para el control de la exposición profesional (R.D. 374/2001 y posteriores modificaciones) se recomienda la extracción localizada en la zona de trabajo como medida de protección colectiva para evitar sobrepasar los límites de exposición profesional. En el caso de emplear equipos de protección individual deben disponer del "marcado CE" de acuerdo al R.D.1407/1992 y posteriores modificaciones. Para más información sobre los equipos de protección individual (almacenamiento, uso, limpieza, mantenimiento, clase de protección,...) consultar el folleto informativo facilitado por el fabricante del EPI. Las indicaciones contenidas en este punto se refieren al producto puro. Las medidas de protección para el producto diluido podrán variar en función de su grado de dilución, uso, método de aplicación, etc. Para determinar la obligación de instalación de duchas de emergencia y/o lavaojos en los almacenes se tendrá en cuenta la normativa referente al almacenamiento de productos químicos aplicable en cada caso. Para más información Ver epígrafes 7.1 y 7.2. Toda la información aquí incluida es una recomendación siendo necesario su concreción por parte de los servicios de prevención de riesgos laborales al desconocer las medidas de prevención adicionales que la empresa pudiese disponer. B.- Protección respiratoria.

Pictograma	EPI	Marcado	Normas CEN	Observaciones
 Protección obligatoria de las vías respiratorias	Máscara autofiltrante para gases y vapores		EN 405:2001+A1:2009	Reemplazar cuando se detecte olor o sabor del contaminante en el interior de la máscara o adaptador facial. Cuando el contaminante no tiene buenas propiedades de aviso se recomienda el uso de equipos aislantes.

C.- Protección específica de las manos.

Pictograma	EPI	Marcado	Normas CEN	Observaciones
 Protección obligatoria de la manos	Guantes NO desechables de protección química		EN 374-1:2003 EN 374-3:2003/AC:2006 EN 420:2003+A1:2009	El tiempo de paso (Breakthrough Time) indicado por el fabricante ha de ser superior al del tiempo de uso del producto. No emplear cremas protectoras después del contacto del producto con la piel.

D.- Protección ocular y facial





Pictograma	EPI	Marcado	Normas CEN	Observaciones
 Protección obligatoria de la cara	Pantalla facial		EN 166:2001 EN 167:2001 EN 168:2001 EN ISO 4007:2012	Limpiar a diario y desinfectar periódicamente de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Se recomienda su uso en caso de riesgo de salpicaduras.

E.- Protección corporal



- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



## SECCIÓN 8: CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN INDIVIDUAL (continúa)

Pictograma	EPI	Marcado	Normas CEN	Observaciones
 Protección obligatoria del cuerpo	Prenda de protección frente a riesgos químicos, antiestática e ignífuga		EN 1149-1,2,3 EN 13034:2005+A1:2009 EN ISO 139821:2004/A1:2010 EN ISO 6529:2001 EN ISO 6530:2005 EN ISO 13688:2013 EN 464:1994	Uso exclusivo en el trabajo. Limpiar periódicamente de acuerdo a las instrucciones del fabricante.
 Protección obligatoria de los pies	Calzado de seguridad contra riesgo químico, con propiedades antiestáticas y resistencia al calor		EN 13287:2008 EN ISO 20345:2011 EN 13832-1:2006	Reemplazar las botas ante cualquier indicio de deterioro.

### F.- Medidas complementarias de emergencia

Medida de emergencia	Normas	Medida de emergencia	Normas
 Ducha de emergencia	ANSI Z358-1 ISO 3864-1:2002	 Lavavojos	DIN 12 899 ISO 3864-1:2002

### Controles de la exposición del medio ambiente:

En virtud de la legislación comunitaria de protección del medio ambiente se recomienda evitar el vertido tanto del producto como de su envase al medio ambiente. Para información adicional ver epígrafe 7.1.D **Compuestos orgánicos volátiles:**

En aplicación al R.D.117/2003 y posteriores modificaciones (Directiva 2010/75/EU), este producto presenta las siguientes características:

C.O.V. (Suministro): 100 % peso  
 Concentración C.O.V. a 20 °C: 903,93 kg/m<sup>3</sup> (903,93 g/L)  
 Número de carbonos medio: 8  
 Peso molecular medio: 104,2 g/mol

## SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

### 9.1 Información de propiedades físicas y químicas básicas:

Para completar la información ver la ficha técnica/hoja de especificaciones del producto. **Aspecto físico:**

Estado físico a 20 °C: Líquido  
 Aspecto: No determinado  
 Color: Incoloro  
 Olor: Aromático  
 Umbral olfativo: No relevante \*

#### Volatilidad:

Temperatura de ebullición a presión atmosférica: 145 °C  
 Presión de vapor a 20 °C: 622 Pa  
 Presión de vapor a 50 °C: 3297 Pa (3 kPa)  
 Tasa de evaporación a 20 °C: No relevante \*

#### Caracterización del producto:

Densidad a 20 °C: 904 kg/m<sup>3</sup>  
 Densidad relativa a 20 °C: 0,904  
 Viscosidad dinámica a 20 °C: 0,71 cP

\*No relevante debido a la naturaleza del producto, no aportando información característica de su peligrosidad.



## SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS (continúa)

Viscosidad cinemática a 20 °C:	0,79 cSt
Viscosidad cinemática a 40 °C:	No relevante *
Concentración: No relevante * pH:	No relevante *
Densidad de vapor a 20 °C:	No relevante *
Coefficiente de reparto n-octanol/agua a 20 °C:	No relevante *
Solubilidad en agua a 20 °C:	No relevante * Propiedad de solubilidad: Insoluble
Temperatura de descomposición:	No relevante * Punto de fusión/punto de congelación: -31 °C
Propiedades explosivas:	No relevante *
Propiedades comburentes:	No relevante *
<b>Inflamabilidad:</b>	
Punto de inflamación:	31 °C
Inflamabilidad (sólido, gas):	No relevante *
Temperatura de auto-inflamación:	490 °C
Límite de inflamabilidad inferior:	1,1 % Volumen
Límite de inflamabilidad superior:	6,1 % Volumen
<b>Explosividad:</b>	
Límite inferior de explosividad:	No relevante *
Límite superior de explosividad:	No relevante *

### 9.2 Otros datos:

Tensión superficial a 20 °C:	No relevante *
Índice de refracción:	No relevante *

\*No relevante debido a la naturaleza del producto, no aportando información característica de su peligrosidad.

## SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

### 10.1 Reactividad:

No se esperan reacciones peligrosas si se cumplen las instrucciones técnicas de almacenamiento de productos químicos. Ver epígrafe 7.

### 10.2 Estabilidad química:

Estable químicamente bajo las condiciones indicadas de almacenamiento, manipulación y uso.

### 10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas:

Bajo las condiciones indicadas no se esperan reacciones peligrosas que puedan producir una presión o temperaturas excesivas.

### 10.4 Condiciones que deben evitarse:

Aplicables para manipulación y almacenamiento a temperatura ambiente:

Choque y fricción	Contacto con el aire	Calentamiento	Luz Solar	Humedad
No aplicable	No aplicable	Riesgo de inflamación	Evitar incidencia directa	No aplicable

### 10.5 Materiales Incompatibles:

Ácidos	Agua	Materias comburentes	Materias combustibles	Otros
Evitar ácidos fuertes	No aplicable	Evitar incidencia directa	No aplicable	Evitar alcalis o bases fuertes

### 10.6 Productos de descomposición peligrosos:

Ver epígrafe 10.3, 10.4 y 10.5 para conocer los productos de descomposición específicamente. En dependencia de las condiciones de descomposición, como consecuencia de la misma pueden liberarse mezclas complejas de sustancias químicas: dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), monóxido de carbono y otros compuestos orgánicos.



## SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

### 11.1 Información sobre los efectos toxicológicos:

No se dispone de datos experimentales del producto en si mismos relativos a las propiedades toxicológicas **Efectos peligrosos para la salud:**

En caso de exposición repetitiva, prolongada o a concentraciones superiores a las establecidas por los límites de exposición profesionales, pueden producirse efectos adversos para la salud en función de la vía de exposición: A.- Ingestión (efecto agudo):

- Toxicidad aguda: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por ingestión. Para más información ver sección 3.
- Corrosividad/Irritabilidad: La ingesta de una dosis considerable puede originar irritación de garganta, dolor abdominal, náuseas y vómitos.

B- Inhalación (efecto agudo):

- Toxicidad aguda: Una exposición a altas concentraciones pueden motivar depresión del sistema nervioso central ocasionando dolor de cabeza, mareos, vértigos, náuseas, vómitos, confusión y en caso de afección grave, pérdida de conciencia.
- Corrosividad/Irritabilidad: Provoca irritación de las vías respiratorias, normalmente reversible y suele estar limitada a las vías respiratorias superiores.

C- Contacto con la piel y los ojos (efecto agudo):

- Contacto con la piel: Produce inflamación cutánea.
- Contacto con los ojos: Produce lesiones oculares tras contacto.

D- Efectos CMR (carcinogenicidad, mutagenicidad y toxicidad para la reproducción):

- Carcinogenicidad: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por los efectos descritos. Para más información ver sección 3.
- Mutagenicidad: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por este efecto. Para más información ver sección 3.
- Toxicidad para la reproducción: Se sospecha que perjudica la fertilidad o daña al feto

- E- Efectos de sensibilización:
  - Respiratoria: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas con efectos sensibilizantes por encima de los límites recogidos en el punto 3.2 del Reglamento (CE) 2015/830. Para más información ver secciones 2, 3 y 15.
  - Cutánea: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por este efecto. Para más información ver sección 3.

Provoca irritación de las vías respiratorias, normalmente reversible y suele estar limitada a las vías respiratorias superiores.

G- Toxicidad específica en determinados órganos (STOT)-exposición repetida:

- Toxicidad específica en determinados órganos (STOT)-exposición repetida: Efectos graves para la salud en caso de inhalación prolongada, incluyen la muerte, trastornos funcionales graves o cambios morfológicos de importancia toxicológica.
- Piel: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por este efecto. Para más información ver sección 3.

H- Peligro por aspiración:  
La ingesta de una dosis considerable puede producir daño pulmonar.

**Información adicional:** No

relevante

### Información toxicológica específica de las sustancias:

Identificación	Toxicidad aguda		Género
	DL50 oral	No relevante	
Estireno CAS: 100-42-5 CE: 202-851-5	DL50 cutánea	No relevante	
	CL50 inhalación	11,8 mg/L (4 h)	Rata

## SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOLÓGICA



## SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOLÓGICA (continúa)

### 12.1 Toxicidad:

Identificación	Toxicidad aguda		Especie	Género
Estireno CAS: 100-42-5 CE: 202-851-5	CL50	64,7 mg/L (96 h)	Carassius auratus	Pez
	CE50	4,7 mg/L (48 h)	Daphnia magna	Crustáceo
	CE50	67 mg/L (192 h)	Microcystis aeruginosa	Alga

### 12.2 Persistencia y degradabilidad:

Identificación	Degradabilidad		Biodegradabilidad	
Estireno CAS: 100-42-5 CE: 202-851-5	DBO5	1.96 g O2/g	Concentración	100 mg/L
	DQO	2.8 g O2/g	Periodo	14 días
	DBO5/DQO	0.7	% Biodegradado	100 %

### 12.3 Potencial de bioacumulación:

Identificación	Potencial de bioacumulación	
Estireno CAS: 100-42-5 CE: 202-851-5	BCF	14
	Log POW	2,95
	Potencial	Bajo

### 12.4 Movilidad en el suelo:

Identificación	Absorción/Desorción		Volatilidad	
Estireno CAS: 100-42-5 CE: 202-851-5	Koc	No relevante	Henry	No relevante
	Conclusión	No relevante	Suelo seco	No relevante
	Tensión superficial	3,21E-2 N/m (25 °C)	Suelo húmedo	No relevante

### 12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB: El

producto no cumple los criterios PBT/vPvB

### 12.6 Otros efectos adversos:

No descritos

## SECCIÓN 13: CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

### 13.1 Métodos para el tratamiento de residuos:

Código	Descripción	Tipo de residuo (Reglamento (UE) nº 1357/2014)
	No es posible asignar un código específico, ya que depende del uso a que lo destine el usuario	Peligroso

#### Tipo de residuo (Reglamento (UE) nº 1357/2014):

HP3 Inflamable, HP5 Toxicidad específica en determinados órganos (STOT en su sigla inglesa)/Toxicidad por aspiración, HP14 Ecotóxico, HP4 Irritante — irritación cutánea y lesiones oculares, HP6 Toxicidad aguda, HP10 Tóxico para la reproducción **Gestión del residuo (eliminación y valorización):**

Consultar al gestor de residuos autorizado las operaciones de valorización y eliminación conforme al Anexo 1 y Anexo 2 (Directiva 2008/98/CE, Ley 22/2011). De acuerdo a los códigos 15 01 (2014/955/UE) en el caso de que el envase haya estado en contacto directo con el producto se gestionará del mismo modo que el propio producto, en caso contrario se gestionará como residuo no peligroso. Se desaconseja su vertido a cursos de agua. Ver epígrafe 6.2. **Disposiciones legislativas relacionadas con la gestión de residuos:**

De acuerdo al Anexo II del Reglamento (CE) nº1907/2006 (REACH) se recogen las disposiciones comunitarias o estatales relacionadas con la gestión de residuos.

Legislación comunitaria: Directiva 2008/98/CE, 2014/955/UE, Reglamento (UE) nº 1357/2014

Legislación nacional: Ley 22/2011, Real Decreto 180/2015

## SECCIÓN 14: INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

### Transporte terrestre de mercancías peligrosas:

En aplicación al ADR 2017 y al RID 2017:

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



## SECCIÓN 14: INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE (continúa)



<b>14.1 Número ONU:</b>	UN2055
<b>14.2 Designación oficial de Transporte de las Naciones Unidas:</b>	ESTIRENO MONOMERO ESTABILIZADO
<b>14.3 Clase(s) de peligro para el transporte:</b>	3
Etiquetas:	3
<b>14.4 Grupo de embalaje:</b>	III
<b>14.5 Peligros para el medio ambiente:</b>	No
<b>14.6 Precauciones particulares para los usuarios</b>	
Disposiciones especiales:	No relevante
Código de restricción en túneles:	D/E
Propiedades físico-químicas:	ver epígrafe 9
Cantidades limitadas:	5 L
<b>14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio Marpol 73/78 y del Código IBC:</b>	No relevante

### Transporte marítimo de mercancías peligrosas:

En aplicación al IMDG 38-16:



<b>14.1 Número ONU:</b>	UN2055
<b>14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:</b>	ESTIRENO MONOMERO ESTABILIZADO
<b>14.3 Clase(s) de peligro para el transporte:</b>	3
Etiquetas:	3
<b>14.4 Grupo de embalaje:</b>	III
<b>14.5 Peligros para el medio ambiente:</b>	No
<b>14.6 Precauciones particulares para los usuarios</b>	
Disposiciones especiales:	No relevante
Códigos FEm:	F-E, S-D
Propiedades físico-químicas:	ver epígrafe 9
Cantidades limitadas:	5 L
<b>14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio Marpol 73/78 y del Código IBC:</b>	No relevante

### Transporte aéreo de mercancías peligrosas:

En aplicación al IATA/OACI 2017:



## SECCIÓN 14: INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE (continúa)



<b>14.1 Número ONU:</b>	UN2055
<b>14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:</b>	ESTIRENO MONOMERO ESTABILIZADO
<b>14.3 Clase(s) de peligro para el transporte:</b>	3
Etiquetas:	3
<b>14.4 Grupo de embalaje:</b>	III
<b>14.5 Peligros para el medio ambiente:</b>	No
<b>14.6 Precauciones particulares para los usuarios</b>	
Propiedades físico-químicas:	ver epígrafe 9
<b>14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio Marpol 73/78 y del Código IBC:</b>	No relevante

## SECCIÓN 15: INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

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

Sustancias candidatas a autorización en el Reglamento (CE) 1907/2006 (REACH): No relevante  
 Sustancias incluidas en el Anexo XIV de REACH (lista de autorización) y fecha de expiración: No relevante  
 Reglamento (CE) 1005/2009, sobre sustancias que agotan la capa de ozono: No relevante  
 Sustancias activas las cuales han sido incluidas en el Artículo 95 del Reglamento (UE) N° 528/2012: No relevante  
 REGLAMENTO (UE) No 649/2012, relativo a la exportación e importación de productos químicos peligrosos: No relevante

#### **Restricciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y mezclas peligrosas (Anexo XVII del Reglamento REACH, etc ...):**

No se utilizarán en:  
 —artículos decorativos destinados a producir efectos luminosos o de color obtenidos por medio de distintas fases, por ejemplo, lámparas de ambiente y ceniceros, —artículos de diversión y broma,  
 —juegos para uno o más participantes o cualquier artículo que se vaya a utilizar como tal, incluso con carácter decorativo.

#### **Disposiciones particulares en materia de protección de las personas o el medio ambiente:**

Se recomienda emplear la información recopilada en esta ficha de datos de seguridad como datos de entrada en una evaluación de riesgos de las circunstancias locales con el objeto de establecer las medidas necesarias de prevención de riesgos para el manejo, utilización, almacenamiento y eliminación de este producto. **Otras legislaciones:**

Reglamento (CE) n o 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008 , sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, y por el que se modifican y derogan las Directivas 67/548/CEE y 1999/45/CE y se modifica el Reglamento (CE) n o 1907/2006

### 15.2 Evaluación de la seguridad química:

El proveedor ha llevado a cabo evaluación de seguridad química

## SECCIÓN 16: OTRA INFORMACIÓN

### **Legislación aplicable a fichas de datos de seguridad:**

Esta ficha de datos de seguridad se ha desarrollado de acuerdo al ANEXO II-Guía para la elaboración de Fichas de Datos de Seguridad del Reglamento (CE) N° 1907/2006 (Reglamento (UE) n° 2015/830)

### **Modificaciones respecto a la ficha de seguridad anterior que afectan a las medidas de gestión del riesgo:**

Reglamento n°1272/2008 (CLP) (SECCIÓN 2, SECCIÓN 16):

- Consejos de prudencia

### **Textos de las frases legislativas contempladas en la sección 2:**



## SECCIÓN 16: OTRA INFORMACIÓN (continúa)

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

### Textos de las frases legislativas contempladas en la sección 3:

Las frases indicadas no se refieren al producto en sí, son sólo a título informativo y hacen referencia a los componentes individuales que aparecen en la sección 3 **Reglamento nº1272/2008 (CLP)**:

Acute Tox. 4: H332 - Nocivo en caso de inhalación  
 Aquatic Chronic 3: H412 - Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos  
 Asp. Tox. 1: H304 - Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias  
 Eye Irrit. 2: H319 - Provoca irritación ocular grave  
 Flam. Liq. 3: H226 - Líquidos y vapores inflamables  
 Repr. 2: H361 - Se sospecha que puede perjudicar la fertilidad o dañar el feto  
 Skin Irrit. 2: H315 - Provoca irritación cutánea  
 STOT RE 1: H372 - Provoca daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas (Inhalación) STOT SE 3: H335 - Puede irritar las vías respiratorias

### Consejos relativos a la formación:

Se recomienda formación mínima en materia de prevención de riesgos laborales al personal que va a manipular este producto, con la finalidad de facilitar la comprensión e interpretación de esta ficha de datos de seguridad, así como del etiquetado del producto.

### Principales fuentes bibliográficas:

<http://echa.europa.eu> <http://eur-lex.europa.eu>

### Abreviaturas y acrónimos:

- ADR: Acuerdo europeo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera
- IMDG: Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas
- IATA: Asociación Internacional de Transporte Aéreo
- OACI: Organización de Aviación Civil Internacional
- DQO: Demanda Química de oxígeno
- DBO5: Demanda biológica de oxígeno a los 5 días
- BCF: factor de bioconcentración
- DL50: dosis letal 50
- CL50: concentración letal 50
- EC50: concentración efectiva 50
- Log POW: logaritmo coeficiente partición octanol-agua
- Koc: coeficiente de partición del carbono orgánico

La información contenida en esta Ficha de datos de seguridad está fundamentada en fuentes, conocimientos técnicos y legislación vigente a nivel europeo y estatal, no pudiendo garantizar la exactitud de la misma. Esta información no es posible considerarla como una garantía de las propiedades del producto, se trata simplemente de una descripción en cuanto a los requerimientos en materia de seguridad. La metodología y condiciones de trabajo de los usuarios de este producto se encuentran fuera de nuestro conocimiento y control, siendo siempre responsabilidad última del usuario tomar las medidas necesarias para adecuarse a las exigencias legislativas en cuanto a manipulación, almacenamiento, uso y eliminación de productos químicos. La información de esta ficha de seguridad únicamente se refiere a este producto, el cual no debe emplearse con fines distintos a los que se especifican.

- FIN DE LA FICHA DE SEGURIDAD -

# STYRENE

## 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

# STYRENE

## 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

Tipo de EE: Trabajador

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 (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	Ventilación local asistida - eficacia mínima de [%]:	90 por contacto cutáneo
	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

# STYRENE

## 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 (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	

### 2.1.3 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 (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	

### 2.1.4 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 (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

# STYRENE

## Fichas de datos de seguridad

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

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	

### 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

# STYRENE

## 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): 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 %
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 por contacto cutáneo
	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

# STYRENE

## 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	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	

### 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

# STYRENE

## 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	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 (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	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 (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	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	

#### 2.2 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 %

# STYRENE

## 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	Tonelaje anual del centro (en toneladas/año):	4500000 t/año
	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
-----------------------	---

## 1. Escenario de exposición ES2-Sty

# STYRENE

## Fichas de datos de seguridad

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

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

Tipo de EE: Trabajador

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

### 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	

### 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

### 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	
---	---	--

# STYRENE

## 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. Intercambio de calor y agitador en el reactor		
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)

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
---------------------------	---------

# STYRENE

## 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> ): 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	

#### 2.1.6 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 (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	

#### 2.1.7 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

# STYRENE

## 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): 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	
	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. 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)	

# STYRENE

## 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

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	

### 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): 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	

### 2.1.11 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	

### 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

# STYRENE

## Fichas de datos de seguridad

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

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
	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	

### 2.1.13 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	

#### 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> ): 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	

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

# STYRENE

## Fichas de datos de seguridad

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

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

### 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 %
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

# STYRENE

## Fichas de datos de seguridad

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

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
-----------------------	---

# STYRENE

## 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)

Tipo de EE: Trabajador

Descriptores 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)

#### 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	

#### 2.1.2 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

#### 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 (cm <sup>2</sup> ): 960 (dos manos)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

# STYRENE

## 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	
2.1.3 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 (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	
2.1.4 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 (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	

# STYRENE

## 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	
---	--	--

### 2.1.5 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 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 (PROC3)

Proceso por lotes. Dispersión y calentamiento en el reactor		
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 (PROC8a)

# STYRENE

## Fichas de datos de seguridad

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

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

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

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

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	

#### 2.1.9 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
--------	--

### Propiedades del producto

# STYRENE

## 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	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): 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	En interiores	

exposición de los trabajadores		
--------------------------------	--	--

### 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

# STYRENE

## 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	

### 2.1.12 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 (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	

### 2.1.13 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	

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> ): 480 (dos manos, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

# STYRENE

## 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	

### 2.2 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 %
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

# STYRENE

## Fichas de datos de seguridad

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

### 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
-----------------------	---

# STYRENE

## 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

Tipo de EE: Trabajador

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 (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	

#### 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 (cm <sup>2</sup> ): 480 (dos manos, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

# STYRENE

## 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	

### 2.1.3 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)

### 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	

### 2.1.4 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)

### 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	

# STYRENE

## 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	
---	--	--

### 2.1.5 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)	

#### 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	

### 2.1.6 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 (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

### 2.1.7 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		
---	--	--

# STYRENE

## 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
--------	--

### 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	

#### 2.1.8 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

### 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): 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)

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

# STYRENE

## 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	

### 2.1.10 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)	

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	

### 2.1.11 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	

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

# STYRENE

## 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): 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 (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 %
Frecuencia y duración del uso	Tonelaje anual del centro (en toneladas/año):	2420000 t/año
	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

# STYRENE

## Fichas de datos de seguridad

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

	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
-----------------------	---

## 1. Escenario de exposición ES5-Sty

### Producción de copolímeros estirénicos

Tipo de EE: Trabajador

# STYRENE

## Fichas de datos de seguridad

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

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

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 (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	

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

# STYRENE

## Fichas de datos de seguridad

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

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 %

# STYRENE

## Fichas de datos de seguridad

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

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	

### 2.1.6 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

# STYRENE

## 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	

### 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

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	

# STYRENE

## 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	

#### 2.1.10 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 (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	

#### 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 (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	
---	---	--

# STYRENE

## 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	
---	--	--

### 2.1.12 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 %
	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

# STYRENE

## Fichas de datos de seguridad

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

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
-----------------------	---

## 1. Escenario de exposición ES6-Sty

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

Tipo de EE: Trabajador

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
-------------------------------	----------------------	-------

# STYRENE

## 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 (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

### 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	

# STYRENE

## Fichas de datos de seguridad

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

	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 (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	
	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	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, higiene y evaluación de la salud	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)	

# STYRENE

## 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	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
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		
------------------------------	--	--

# STYRENE

## 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	
	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 (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	

# STYRENE

## 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/lotas. 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

# STYRENE

## 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
--------	---

### 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	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

# STYRENE

## 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): 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	
	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	
--	---	--

# STYRENE

## 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	
	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	
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 (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 %
	Llenar los contenedores/bidones en los puestos de llenado adecuados y dotados de ventilación local 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	

# STYRENE

## Fichas de datos de seguridad

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

	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	
<b>Propiedades del producto</b>		
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> ): 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	
	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

# STYRENE

## 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	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

### 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
-----------------------	---

# STYRENE

## 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.)**

Tipo de EE: Trabajador

Descriptor 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
------------------------

# STYRENE

## Fichas de datos de seguridad

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

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	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 (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)

### Propiedades del producto

Forma física del producto	Líquido
Concentración de la sustancia en el producto	25-50 %
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): 480 (dos manos, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

# STYRENE

## 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	
	Ventilación local asistida - eficacia mínima de [%]:	90 %
	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 %

### 2.1.4 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)

### 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	
	Prever ventilación mecánica general asistida. Eficiencia	70 %

# STYRENE

## Fichas de datos de seguridad

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

	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/lotas. 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/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	

# STYRENE

## 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 %

### 2.1.6 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 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

# STYRENE

## 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	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. Eficacia	95 %
	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 (cm <sup>2</sup> ): 960 (dos manos)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

# STYRENE

## 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	
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 (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	

# STYRENE

## Fichas de datos de seguridad

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

	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 (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	
	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 expuestos	

# STYRENE

## 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 %
	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 [%]: Utilizar herramientas de mango largo siempre que sea posible	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	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

# STYRENE

## 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	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): 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 tableado, compresión, extrusión, peletización . Tratamiento por calentamiento. Procesos por lotes a temperaturas elevadas	
PROC14	Producción de preparados* o artículos por tableado, 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 (cm2): 480 (dos manos, solo un lado)	
Otras condiciones operativas previstas que afectan la exposición de los trabajadores	En interiores	

# STYRENE

## 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	
	Prever ventilación mecánica general asistida. Eficiencia	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 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 (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	

# STYRENE

## Fichas de datos de seguridad

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

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 gestión del riesgo	Factor de dilución local agua dulce	10
	Factor de dilución local agua de mar	100
Otras condiciones de funcionamiento que afectan a la exposición ambiental	Caudal de las aguas superficiales de recepción (m³/día):	18000
	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 %

#### 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

# STYRENE

## 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
-----------------------	---

## 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.)**

Tipo de EE: Trabajador

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	
--	---	--

# STYRENE

## 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 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. Eficiencia	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)

### 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	

# STYRENE

## Fichas de datos de seguridad

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

	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 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 %

### 2.1.4 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

# STYRENE

## 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	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. Eficacia	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	
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	

# STYRENE

## 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	
	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 %

### 2.1.6 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

### 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 (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	

# STYRENE

## Fichas de datos de seguridad

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

	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

### 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	
	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	

# STYRENE

## Fichas de datos de seguridad

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

	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

### 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 [%]:	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
-------	---

### Propiedades del producto

No additional information

### Condiciones operativas

Cantidades usadas	Cantidad diaria por centro	483000 kg/día
-------------------	----------------------------	---------------

# STYRENE

## 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 %

### 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
-----------------------	---

### 1. Escenario de exposición ES9-Sty

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

Tipo de EE: Trabajador

# STYRENE

## Fichas de datos de seguridad

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

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

#### 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	

#### 2.1.2 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

#### 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	

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

Trasvase de materiales. Carga del reactor mediante tubería	
--	--

# STYRENE

## Fichas de datos de seguridad

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

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	

#### 2.1.4 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 (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	

#### 2.1.5 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

# STYRENE

## 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 (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	

#### 2.1.6 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 (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	

#### 2.1.7 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

# STYRENE

## 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 (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	

### 2.1.8 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	
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	

### 2.1.9 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 (cm <sup>2</sup> ): 960 (dos manos)	

# STYRENE

## 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	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 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	

### 2.1.11 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	

### 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)	

# STYRENE

## 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

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	

### 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 (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	

### 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	

### 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 (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

# STYRENE

## Fichas de datos de seguridad

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

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 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	
-------	---	--

# STYRENE

## Fichas de datos de seguridad

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

### 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
--------------	---

# STYRENE

## Fichas de datos de seguridad

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

### 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
-----------------------	---

## 1. Escenario de exposición ES10-Sty

### Producción de Látex de Estireno Butadieno

Tipo de EE: Trabajador

Descriptores 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
-------------------------------	----------------------	-----------

# STYRENE

## 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): 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	

### 2.1.3 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	

### 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 (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 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 %
--	-----------------------------------	------

# STYRENE

## Fichas de datos de seguridad

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

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)	

#### 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	

### 2.1.6 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 (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	

# STYRENE

## 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	
---	--	--

### 2.1.7 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 (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	

### 2.1.8 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	
	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	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)

# STYRENE

## Fichas de datos de seguridad

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

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	

### 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

# STYRENE

## 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	

### 2.1.12 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 %
Volatilidad	moderado

Condiciones operativas		
------------------------	--	--

# STYRENE

## 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> ): 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

# STYRENE

## 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
-----------------------	---

# STYRENE

## 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

Tipo de EE: Trabajador

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	

# STYRENE

## 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	

### 2.1.3 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

### 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 (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 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	

# STYRENE

## 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	
---	--	--

### 2.1.5 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)	

#### 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	

### 2.1.6 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		
--	--	--

# STYRENE

## Fichas de datos de seguridad

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

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

### 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

# STYRENE

## 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	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

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

# STYRENE

## 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	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 %
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)	

# STYRENE

## 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

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 (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

### 3.2. Medio ambiente

# STYRENE

## Fichas de datos de seguridad

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

### 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
-----------------------	---

# STYRENE

## 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

Tipo de EE: Trabajador

Descriptores 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	

# STYRENE

## 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	

### 2.1.3 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

### 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	

### 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)

### 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	

# STYRENE

## 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	
---	--	--

### 2.1.5 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)	

#### 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	

### 2.1.6 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		
--	--	--

# STYRENE

## Fichas de datos de seguridad

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

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	

### 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	

# STYRENE

## 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 (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	

#### 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 (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	

#### 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 %

# STYRENE

## Fichas de datos de seguridad

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

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 (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	

### 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 (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	

### 2.1.13 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 %
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)	

# STYRENE

## 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

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 (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

### 3.2. Medio ambiente

# STYRENE

## Fichas de datos de seguridad

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

### 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
-----------------------	---

# STYRENE

## 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

Tipo de EE: Trabajador

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	

# STYRENE

## 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	

### 2.1.3 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

### 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	

### 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)

### 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	

# STYRENE

## 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	
---	--	--

### 2.1.5 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)	

#### 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	

### 2.1.6 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		
--	--	--

# STYRENE

## Fichas de datos de seguridad

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

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	

### 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	

# STYRENE

## 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 (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	

#### 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 (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	

#### 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 %

# STYRENE

## Fichas de datos de seguridad

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

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 (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	

### 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 (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	

### 2.1.13 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 %
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)	

# STYRENE

## 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

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

# STYRENE

## Fichas de datos de seguridad

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

### 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
-----------------------	---