

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2020/878)

233A1T-FOSFATO TRISODICO 12-H



Versión 1 Fecha de emisión: 31/07/2019

Versión 19 (sustituye a la versión 18)

Fecha de revisión: 07/04/2022

Página 1 de 9

Fecha de impresión: 07/04/2022

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

1.1 Identificador de producto.

Nombre del producto: FOSFATO TRISODICO 12-H
Código del producto: 233A1T
Nombre químico: ortofosfato de trisodio
N. CAS: 10101-89-0
N. CE: 231-509-8
N. registro: 01-2119489800-32-XXXX

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

Genérico industrial

Usos desaconsejados:

Usos distintos a los aconsejados.

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

Empresa: **Barcelonesa de Drogas y Productos Químicos, S.A.**
Dirección: Crom, 14 - P.I. FAMADES
Población: Cornellà del Llobregat
Provincia: Barcelona
Teléfono: 93 377 02 08
Fax: 93 377 42 49
E-mail: barcelonesa@barcelonesa.com
Web: www.grupbarcelonesa.com

1.4 Teléfono de emergencia: +34 933 770 208 (Sólo disponible en horario de oficina; Lunes-Viernes; 09:00-18:00)

SECCIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS.

2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla.

Según el Reglamento (EU) No 1272/2008:

Eye Irrit. 2 : Provoca irritación ocular grave.
Skin Irrit. 2 : Provoca irritación cutánea.
STOT SE 3 : Puede irritar las vías respiratorias.

2.2 Elementos de la etiqueta.

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

Pictogramas:



Palabra de advertencia:

Atención

Indicaciones de peligro:

H315 Provoca irritación cutánea.
H319 Provoca irritación ocular grave.
H335 Puede irritar las vías respiratorias.

Consejos de prudencia:

P261 Evitar respirar el polvo/el humo/el gas/la niebla/los vapores/el aerosol.
P280 Llevar guantes/ropa de protección/equipo de protección para los ojos/la cara/los oídos/
P321 Se necesita un tratamiento específico (ver ... en esta etiqueta).
P337+P313 Si persiste la irritación ocular: Consultar a un médico.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2020/878)

233A1T-FOSFATO TRISODICO 12-H



Versión 1 Fecha de emisión: 31/07/2019

Versión 19 (sustituye a la versión 18)

Fecha de revisión: 07/04/2022

Página 2 de 9
Fecha de impresión: 07/04/2022

P362+P364 Quitar las prendas contaminadas y lavarlas antes de volver a usarlas.
P403+P233 Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener el recipiente cerrado herméticamente.
P501 Eliminar el contenido o el recipiente en ...

2.3 Otros peligros.

La sustancia no es PBT
La sustancia no es mPmB
La sustancia no tiene propiedades de alteración endocrina.

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

SECCIÓN 3: COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES.

3.1 Sustancias.

Identificadores	Nombre	Concentración	(*)Clasificación - Reglamento 1272/2008	
			Clasificación	Límites de concentración específicos y Estimación de Toxicidad Aguda
N. CAS: 10101-89-0 N. CE: 231-509-8	ortofosfato de trisodio	20 - 100 %	Eye Irrit. 2, H319 - Skin Irrit. 2, H315 - STOT SE 3, H335	-

3.2 Mezclas.

No Aplicable.

SECCIÓN 4: PRIMEROS AUXILIOS.

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

4.1 Descripción de los primeros auxilios.

En los casos de duda, o cuando persistan los síntomas de malestar, solicitar atención médica. No administrar nunca nada por vía oral a personas que se encuentren inconscientes.

Inhalación.

Situar al accidentado al aire libre, mantenerle caliente y en reposo, si la respiración es irregular o se detiene, practicar respiración artificial. No administrar nada por la boca. Si está inconsciente, ponerle en una posición adecuada y buscar ayuda médica.

Contacto con los ojos.

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

Contacto con la piel.

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

Ingestión.

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

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados.

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

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

-Continúa en la página siguiente.-

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2020/878)

233A1T-FOSFATO TRISODICO 12-H



Versión 1 Fecha de emisión: 31/07/2019

Versión 19 (sustituye a la versión 18)

Fecha de revisión: 07/04/2022

Página 3 de 9

Fecha de impresión: 07/04/2022

En los casos de duda, o cuando persistan los síntomas de malestar, solicitar atención médica. No administrar nunca nada por vía oral a personas que se encuentren inconscientes. Cubra la zona afectada con un apósito estéril seco. Proteja la zona afectada de presión o fricción.

SECCIÓN 5: MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS.

El producto NO está clasificado como inflamable, en caso de incendio se deben seguir las medidas expuestas a continuación:

5.1 Medios de extinción.

Medios de extinción apropiados:

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

Medios de extinción no apropiados:

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

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla.

Riesgos especiales.

La exposición a los productos de combustión o descomposición puede ser perjudicial para la salud.

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios.

Refrigerar con agua los tanques, cisternas o recipientes próximos a la fuente de calor o fuego. Tener en cuenta la dirección del viento. Evitar que los productos utilizados en la lucha contra incendio pasen a desagües, alcantarillas o cursos de agua.

Equipo de protección contra incendios.

Según la magnitud del incendio, puede ser necesario el uso de trajes de protección contra el calor, equipo respiratorio autónomo, guantes, gafas protectoras o máscaras faciales y botas.

SECCIÓN 6: MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL.

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

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

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente.

Producto no clasificado como peligroso para el medio ambiente, evitar en la medida de lo posible cualquier vertido.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza.

Contener y recoger el vertido con material absorbente inerte (tierra, arena, vermiculita, tierra de diatomeas...) y limpiar la zona inmediatamente con un descontaminante adecuado.

Depositar los residuos en envases cerrados y adecuados para su eliminación, de conformidad con las normativas locales y nacionales (ver sección 13).

6.4 Referencia a otras secciones.

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

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

SECCIÓN 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO.

7.1 Precauciones para una manipulación segura.

Para la protección personal, ver sección 8.

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

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

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

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades.

Almacenar según la legislación local. Observar las indicaciones de la etiqueta. Almacenar los envases entre 5 y 25 °C, en un lugar seco y bien ventilado, lejos de fuentes de calor y de la luz solar directa. Mantener lejos de puntos de ignición. Mantener lejos de agentes oxidantes y de materiales fuertemente ácidos o alcalinos. No fumar. Evitar la entrada a personas no autorizadas. Una vez abiertos los envases, han de volverse a cerrar cuidadosamente y colocarlos verticalmente para evitar derrames.

-Continúa en la página siguiente.-

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2020/878)

233A1T-FOSFATO TRISODICO 12-H



Versión 1 Fecha de emisión: 31/07/2019

Versión 19 (sustituye a la versión 18)

Fecha de revisión: 07/04/2022

Página 4 de 9

Fecha de impresión: 07/04/2022

El producto no se encuentra afectado por la Directiva 2012/18/UE (SEVESO III).

7.3 Usos específicos finales.

No disponible.

SECCIÓN 8: CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN INDIVIDUAL.


8.1 Parámetros de control.

El producto NO contiene sustancias con Valores Límite Ambientales de Exposición Profesional. El producto NO contiene sustancias con Valores Límite Biológicos.

8.2 Controles de la exposición.

Medidas de orden técnico:

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

Concentración:	100 %
Usos:	Genérico industrial
Protección respiratoria:	
Si se cumplen las medidas técnicas recomendadas no es necesario ningún equipo de protección individual.	
Protección de las manos:	
Si el producto se manipula correctamente no es necesario ningún equipo de protección individual.	
Protección de los ojos:	
EPI:	Gafas de protección contra impactos de partículas
Características:	Marcado «CE» Categoría II. Protector de ojos contra polvo y humos.
Normas CEN:	EN 165, EN 166, EN 167, EN 168
Mantenimiento:	La visibilidad a través de los oculares debe ser óptima para lo cual estos elementos se deben limpiar a diario, los protectores deben desinfectarse periódicamente siguiendo las instrucciones del fabricante.
Observaciones:	Indicadores de deterioro pueden ser: coloración amarilla de los oculares, arañazos superficiales en los oculares, rasgaduras, etc.
	
Protección de la piel:	
EPI:	Calzado de trabajo
Características:	Marcado «CE» Categoría II.
Normas CEN:	EN ISO 13287, EN 20347
Mantenimiento:	Estos artículos se adaptan a la forma del pie del primer usuario. Por este motivo, al igual que por cuestiones de higiene, debe evitarse su reutilización por otra persona.
Observaciones:	El calzado de trabajo para uso profesional es el que incorpora elementos de protección destinados a proteger al usuario de las lesiones que pudieran provocar los accidentes, se debe revisar los trabajos para los cuales es apto este calzado.

SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS.

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas.

Estado físico: Sólido

Color: Blanco

Olor: Inodoro

Umbral olfativo: No aplicable/No disponible debido a la naturaleza/las propiedades del producto.

Punto de fusión: >450 °C

Punto de congelación: No aplicable/No disponible debido a la naturaleza/las propiedades del producto.

Punto/Punto inicial/intervalo de ebullición: No aplicable/No disponible debido a la naturaleza/las propiedades del producto.

Inflamabilidad: No

Límite inferior de explosión: No aplicable/No disponible debido a la naturaleza/las propiedades del producto.

Límite superior de explosión: No aplicable/No disponible debido a la naturaleza/las propiedades del producto.

Punto de inflamación: No aplicable/No disponible debido a la naturaleza/las propiedades del producto.

Temperatura de auto-inflamación: No aplicable/No disponible debido a la naturaleza/las propiedades del producto.

Temperatura de descomposición: No aplicable/No disponible debido a la naturaleza/las propiedades del producto.

pH: 12,4 - 12,6 (100%)

- Continúa en la página siguiente. -

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2020/878)

233A1T-FOSFATO TRISODICO 12-H



Versión 1 Fecha de emisión: 31/07/2019

Versión 19 (sustituye a la versión 18)

Fecha de revisión: 07/04/2022

Página 5 de 9
Fecha de impresión: 07/04/2022

Viscosidad cinemática: No aplicable/No disponible debido a la naturaleza/las propiedades del producto.

Solubilidad: No aplicable/No disponible debido a la naturaleza/las propiedades del producto.

Hidrosolubilidad: 13.0-14.1 %(w/w)

Liposolubilidad: No aplicable/No disponible debido a la naturaleza/las propiedades del producto.

Coefficiente de reparto (n-octanol/agua)(valor logarítmico): No aplicable/No disponible debido a la naturaleza/las propiedades del producto.

Presión de vapor: No aplicable/No disponible debido a la naturaleza/las propiedades del producto.

Densidad absoluta: No aplicable/No disponible debido a la naturaleza/las propiedades del producto.

Densidad relativa: 2,356

Densidad de vapor: No aplicable/No disponible debido a la naturaleza/las propiedades del producto.

Características de las partículas: D50 < 100 µm.

9.2 Otros datos.

Viscosidad: No aplicable/No disponible debido a la naturaleza/las propiedades del producto.

Propiedades explosivas: No aplicable/No disponible debido a la naturaleza/las propiedades del producto.

Propiedades comburentes: No aplicable/No disponible debido a la naturaleza/las propiedades del producto.

Punto de gota: No aplicable/No disponible debido a la naturaleza/las propiedades del producto.

Centelleo: No aplicable/No disponible debido a la naturaleza/las propiedades del producto.

% Sólidos: No aplicable/No disponible debido a la naturaleza/las propiedades del producto.

SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD.

10.1 Reactividad.

El producto no presenta peligros debido a su reactividad.

10.2 Estabilidad química.

Inestable en contacto con:

- Ácidos.

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas.

Puede producirse una neutralización en contacto con ácidos.

10.4 Condiciones que deben evitarse.

- Evitar el contacto con ácidos.

10.5 Materiales incompatibles.

Evitar los siguientes materiales:

- Ácidos.

10.6 Productos de descomposición peligrosos.

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

- Vapores o gases corrosivos.

SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA.

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

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

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

11.1 Información sobre las clases de peligro definidas en el Reglamento (CE) nº 1272/2008.

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

Información Toxicológica.

Nombre	Toxicidad aguda			
	Tipo	Ensayo	Especie	Valor
ortofosfato de trisodio	Oral	LD50	Rata	>2000 mg/kg
	Cutánea			

-Continúa en la página siguiente.-

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2020/878)

233A1T-FOSFATO TRISODICO 12-H



Versión 1 Fecha de emisión: 31/07/2019

Versión 19 (sustituye a la versión 18)

Fecha de revisión: 07/04/2022

Página 6 de 9
Fecha de impresión: 07/04/2022

N. CAS: 10101-89-0	N. CE: 231-509-8	Inhalación
--------------------	------------------	------------

a) toxicidad aguda;

Datos no concluyentes para la clasificación.

b) corrosión o irritación cutáneas;

Producto clasificado:

Irritante cutáneo, Categoría 2: Provoca irritación cutánea.

c) lesiones oculares graves o irritación ocular;

Producto clasificado:

Irritación ocular, Categoría 2: Provoca irritación ocular grave.

d) sensibilización respiratoria o cutánea;

Datos no concluyentes para la clasificación.

e) mutagenicidad en células germinales;

Datos no concluyentes para la clasificación.

f) carcinogenicidad;

Datos no concluyentes para la clasificación.

g) toxicidad para la reproducción;

Datos no concluyentes para la clasificación.

h) toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición única;

Producto clasificado:

Toxicidad en determinados órganos tras exposición única, Categoría 3: Puede irritar las vías respiratorias.

i) toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición repetida;

Datos no concluyentes para la clasificación.

j) peligro por aspiración;

Datos no concluyentes para la clasificación.

11.2 Información relativa a otros peligros.

Propiedades de alteración endocrina.

Este producto no contiene componentes con propiedades de alteración endocrina con efectos sobre la salud humana.

Otros datos.

No existe información disponible sobre otros efectos adversos para la salud.

SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOLÓGICA.

12.1 Toxicidad.

Nombre	Ecotoxicidad			
	Tipo	Ensayo	Especie	Valor
ortofosfato de trisodio	Peces	CL50	Oncorhynchus mykiss	> 100 mg/l (96h)
	Invertebrados acuáticos	CE50	Dafnia magna	> 100 mg/l (48h)
	Plantas acuáticas	CE50	Desmodesmus subspicatus	> 100 mg/l (72h)

N. CAS: 10101-89-0 N. CE: 231-509-8

12.2 Persistencia y degradabilidad.

No se dispone de información relativa a la biodegradabilidad.

No se dispone de información relativa a la degradabilidad.

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

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2020/878)

233A1T-FOSFATO TRISODICO 12-H



Versión 1 Fecha de emisión: 31/07/2019

Versión 19 (sustituye a la versión 18)

Fecha de revisión: 07/04/2022

Página 7 de 9

Fecha de impresión: 07/04/2022

12.3 Potencial de bioacumulación.

No se dispone de información relativa a la Bioacumulación.

12.4 Movilidad en el suelo.

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

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB.

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

12.6 Propiedades de alteración endocrina.

Este producto no contiene componentes con propiedades de alteración endocrina sobre el medio ambiente.

12.7 Otros efectos adversos.

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

SECCIÓN 13: CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN.

13.1 Métodos para el tratamiento de residuos.

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

SECCIÓN 14: INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE.

No es peligroso en el transporte. En caso de accidente y vertido del producto actuar según el punto 6.

14.1 Número ONU o número ID.

No es peligroso en el transporte.

14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas.

Descripción:

ADR/RID: No es peligroso en el transporte.

IMDG: No es peligroso en el transporte.

ICAO/IATA: No es peligroso en el transporte.

14.3 Clase(s) de peligro para el transporte.

No es peligroso en el transporte.

14.4 Grupo de embalaje.

No es peligroso en el transporte.

14.5 Peligros para el medio ambiente.

No es peligroso en el transporte.

Transporte por barco, FEm - Fichas de emergencia (F – Incendio, S – Derrames): No aplicable.

14.6 Precauciones particulares para los usuarios.

No es peligroso en el transporte.

14.7 Transporte marítimo a granel con arreglo a los instrumentos de la OMI.

No es peligroso en el transporte.

SECCIÓN 15: INFORMACIÓN REGLAMENTARIA.

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

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

El producto no se encuentra afectado por la Directiva 2012/18/UE (SEVESO III).

-Continúa en la página siguiente.-

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2020/878)

233A1T-FOSFATO TRISODICO 12-H



Versión 1 Fecha de emisión: 31/07/2019

Versión 19 (sustituye a la versión 18)

Fecha de revisión: 07/04/2022

Página 8 de 9

Fecha de impresión: 07/04/2022

El producto no está afectado por el Reglamento (UE) No 528/2012 relativo a la comercialización y el uso de los biocidas.
El producto no se encuentra afectado por el procedimiento establecido en el Reglamento (UE) No 649/2012, relativo a la exportación e importación de productos químicos peligrosos.

15.2 Evaluación de la seguridad química.

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

Se dispone de Escenario de Exposición del producto.

SECCIÓN 16: OTRA INFORMACIÓN.

Códigos de clasificación:

Eye Irrit. 2 : Irritación ocular, Categoría 2

Skin Irrit. 2 : Irritante cutáneo, Categoría 2

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

Modificaciones respecto a la versión anterior:

- Cambios en la información del proveedor (SECCIÓN 1.3).
- Cambio en el teléfono de emergencia (SECCIÓN 1.4).
- Modificación de peligros específicos (SECCIÓN 2.3).
- Modificación en las medidas de lucha contra incendios (SECCIÓN 5.2).
- Modificaciones en las medidas en caso de vertido accidental (SECCIÓN 6.1).
- Eliminación de equipos de protección individual (SECCIÓN 8.2).
- Modificaciones de los equipos de protección individual (SECCIÓN 8.2).
- Modificación en los valores de las propiedades físico-químicas (SECCIÓN 9).
- Modificación de la información de las condiciones estabilidad y reactividad (SECCIÓN 10.2).
- Modificación de la información de las condiciones estabilidad y reactividad (SECCIÓN 10.3).
- Modificación de la información de las condiciones estabilidad y reactividad (SECCIÓN 10.4).
- Modificación de la información de las condiciones estabilidad y reactividad (SECCIÓN 10.5).
- Modificación de la información de las condiciones estabilidad y reactividad (SECCIÓN 10.6).
- Cambio en la clasificación de peligrosidad (SECCIÓN 11.1).
- Modificación de valores información ecológica (SECCIÓN 12.1).
- Modificación de la clasificación ADR/IMDG/ICAO/IATA/RID (SECCIÓN 14).
- Cambios legislativos nacionales (SECCIÓN 15.1).

Clasificación y procedimiento utilizado para determinar la clasificación de las mezclas con arreglo al Reglamento (CE) nº 1272/2008 [CLP]:

Peligros físicos	Conforme a datos obtenidos de los ensayos
Peligros para la salud	Método de cálculo
Peligros para el medio ambiente	Método de cálculo

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

Se dispone de Escenario de Exposición del producto.

Abreviaturas y acrónimos utilizados:

CEN:	Comité Europeo de Normalización.
EC50:	Concentración efectiva media.
EPI:	Equipo de protección personal.
LC50:	Concentración Letal, 50%.
LD50:	Dosis Letal, 50%.

-Continúa en la página siguiente.-

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2020/878)

233A1T-FOSFATO TRISODICO 12-H



Versión 1 Fecha de emisión: 31/07/2019

Versión 19 (sustituye a la versión 18)

Fecha de revisión: 07/04/2022

Página 9 de 9

Fecha de impresión: 07/04/2022

Principales referencias bibliográficas y fuentes de datos:

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

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

Reglamento (UE) 2020/878.

Reglamento (CE) No 1907/2006.

Reglamento (EU) No 1272/2008.

La información facilitada en esta ficha de Datos de Seguridad ha sido redactada de acuerdo con el REGLAMENTO (UE) 2020/878 DE LA COMISIÓN de 18 de junio de 2020 por el que se modifica el anexo II del Reglamento (CE) n.o 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH).

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

ANEXO A LA FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
AMPLIADA (eSDS)

ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

NOMBRE DEL PRODUCTO : FOSFATO DE TRISODIO

NÚMERO CAS :10101-89-0

NÚMERO CE :231-509-8

ALCANCE REG. NO. : 01-2119489800-32-XXXX

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

Anexo: resumen de escenarios de exposición relevantes

ES1: Fabricación de TSP2

ES2: Formulación y síntesis industrial8

ES3: Usos finales industriales de TSP16

ES4: Tratamiento de superficies de metales ferrosos, tratamiento de superficies no metálicas y uso en fluidos para trabajar metales, lubricantes, grasas, fluidos de transferencia de calor y fluidos hidráulicos – Industrial y profesional27

ES5: Aplicación industrial de fertilizantes46

ES6: Formulación y síntesis en un entorno profesional54

ES7: usos finales profesionales64

ES8: Uso profesional y privado de fertilizantes.....78

ES9: Uso privado y profesional de detergentes/limpiadores.....87

ES10: Uso privado de productos y materiales que contienen TSP; incluido el uso en el tratamiento del cuero, pinturas, revestimientos, tintas y barnices.....90

ES11: Uso de pasta de dientes y productos para el cuidado dental93

ES1: Fabricación de TSP

1. Título abreviado del escenario de exposición 1	
Fabricación de TSP	
2. Descripción de las actividades y procesos cubiertos en el escenario de exposición	
Sector de uso (SU)	SU 3: Usos industriales SU 8: Fabricación de productos químicos a granel a gran escala (incluidos los productos derivados del petróleo) SU 9: Fabricación de productos químicos finos
Categoría de producto (PC)	No aplica

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

Categoría de proceso (PROC)	<p>PROC 1: Uso en procesos cerrados, exposición improbable</p> <p>PROC 2: Uso en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada</p> <p>PROC 3: Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)</p> <p>PROC 4: Uso en lotes y otros procesos (síntesis) donde surge la oportunidad de exposición</p> <p>PROC 8a: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) desde/hacia buques/contenedores grandes en instalaciones no dedicadas</p> <p>PROC 8b: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) desde/hacia buques/contenedores grandes en instalaciones dedicadas</p> <p>PROC 9: Transferencia de sustancias o preparados a pequeños contenedores (línea de llenado dedicada, incluido el pesaje)</p> <p>PROC 26: Manejo de sustancias inorgánicas sólidas a temperatura ambiente</p>
Categoría de artículo (AC)	No aplica
Categoría de liberación ambiental (ERC)	ERC 1: Fabricación de sustancias
3. Condiciones operativas	
3.1 Condiciones operativas relacionadas con la frecuencia y cantidades de uso	

Duración de la exposición en el lugar de trabajo:	24 horas/día (3 turnos de trabajo de 8 horas/turno)
Frecuencia de exposición en el lugar de trabajo:	365 días/año por cada trabajador
Cantidad anual utilizada por sitio:	La cantidad/emisión diaria y anual por sitio no se considera el principal determinante de la exposición ambiental.
3.2 Condiciones operativas relacionadas con la sustancia/producto	
Estado físico	Líquido sólido
Concentración de sustancia en la mezcla.	No se dispone de información sobre la concentración de la sustancia en soluciones diluidas y concentradas. En la evaluación de exposición de primer nivel, se supuso que la concentración de TSP en las soluciones era del 5 al 25 % p/p. Se utilizó una concentración del 100 % p/p para evaluar la exposición a la sustancia sólida. Se considera que los procesos no son dispersivos si se producen en un entorno industrial.
3.3 Otras condiciones operativas relevantes	
No se dispone de información sobre la frecuencia y la duración de las diversas tareas. En la evaluación de exposición de primer nivel, se consideró una frecuencia de una vez al día y una duración de la exposición de >4 horas. Es poco probable que los trabajadores estén permanentemente sujetos a una exposición real o potencial durante todo el turno de trabajo.	

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

4. Medidas de gestión de riesgos	
4.1 RMM relacionadas con los trabajadores	
Medidas organizativas	El empleador debe asegurarse de que el PPE requerido esté disponible y se use de acuerdo con las instrucciones (brinde capacitación si es necesario). Se requiere equipo de protección personal cuando se viola el sistema o se manipula la sustancia pura y las soluciones concentradas.
Medidas técnicas	<ul style="list-style-type: none"> Utilice sistemas cerrados/automatizados o cubra los contenedores abiertos (p. ej., pantallas) para evitar nieblas irritantes, rociados y posibles salpicaduras (buenas prácticas). Transporte por tubería, llenado/vaciado técnico de toneles con sistemas automáticos (bombas de succión, etc.) (Buena práctica). Uso de pinzas, brazos de agarre con mangos largos con uso manual “para evitar contacto directo y exposición por salpicaduras (no trabajar sobre la cabeza)” (Buena práctica). Almacenar en áreas frescas, secas, limpias y bien ventiladas. (Buena práctica). Cuando se manipulen sólidos, debe haber ventilación local / general para reducir la probabilidad de exposición a la inhalación de polvos.
Protección respiratoria	Protección respiratoria: No se requiere protección respiratoria personal, pero la exposición a polvos provenientes del manejo de materiales sólidos debe reducirse mediante el uso de ventilación de extracción local. Si no hay ventilación de escape local, será necesario usar protección respiratoria personal que cumpla con EN 141 o EN 405.
protección de mano	Se requiere protección para las manos: guantes protectores impermeables resistentes a productos químicos. Material: guantes de cloropreno o equivalente.
Protección para los ojos	Se requiere el uso de protección para los ojos/la cara. Las gafas o la pantalla de protección facial deben ser compatibles con EN 166 o equivalente.
Protección de la piel y el cuerpo	Se recomienda el uso de ropa protectora adecuada y botas de goma.
Medidas higiénicas	Mantener alejado de alimentos, bebidas y tabaco. Lavarse las manos antes de los descansos y al final del trabajo. Mantenga la ropa de trabajo separada.
4.2 MGR relacionadas con el medio ambiente	
Medidas organizativas	Las emisiones al medio ambiente deben cumplir con los requisitos de la Directiva del Consejo 96/61/EC y los Reglamentos nacionales sobre fosfato en aguas residuales industriales.
Medidas de reducción	La eficiencia del proceso se maximiza de tal manera que se produzca una mínima emisión de fosfatos en las aguas residuales. Además, el fosfato se puede precipitar de
relacionados con aguas residuales	las aguas residuales mediante la adición de iones metálicos.
Medidas de reducción de aire residual y residuos sólidos	Las emisiones de partículas al aire de los lugares de trabajo oa la atmósfera pueden reducirse significativamente mediante el uso de ciclones, depuradores de gases o filtros de mangas. La eficiencia del proceso se maximiza de tal manera que se produzca una mínima emisión de fosfatos en las aguas residuales. Además, el fosfato se puede precipitar de las aguas residuales mediante la adición de iones metálicos. Los desechos sólidos y líquidos deben incinerarse o eliminarse adecuadamente como desechos químicos.
4.3 Medidas relacionadas con los residuos	

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

tipo de residuo	Residuos líquidos, residuos sólidos, material de embalaje
Técnica de eliminación	La liberación de fosfatos a las aguas residuales está altamente regulada. Los residuos de los contenedores o el propio contenedor usado deben desecharse de acuerdo con los requisitos locales y nacionales. Consulte la Sección 13 de la SDS para obtener más información.
Fracción liberada al medio ambiente durante el tratamiento de residuos	No determinado.

5. Predicción de la exposición y comparación de la exposición prevista con DNEL (Caracterización del riesgo)

5.1. Exposición humana

Herramientas de estimación de exposición	Trabajadores, inhalación: MEASE (EBRC, Eurometaux, 2010).
Trabajadores (orales)	La fabricación de TSP no contribuirá notablemente a la ingesta oral de fosfatos.
trabajadores (inhalación) <i>DNEL: Trabajador, largo plazo, sistémico, inhalación: 4,07 mg/m3</i>	<p>TSP es irritante para los ojos y la piel y causa irritación transitoria del tracto respiratorio. Por lo tanto, es obligatorio el uso de gafas de seguridad y protección dérmica al manipular TSP. Además, la ventilación de escape local debe estar presente durante la transferencia de TSP sólido para evitar altas concentraciones de exposición por inhalación.</p> <p>El DNEL para efectos sistémicos a largo plazo es de 4,07 mg/m³ para exposición por inhalación. Esto se compara con la exposición por inhalación promedio ponderada en el tiempo prevista de 8 horas concentraciones Los índices de caracterización del riesgo (RCR, concentración de exposición/DNEL) para la exposición por inhalación a largo plazo se presentan a continuación. Los RCR para la exposición por inhalación se encuentran a continuación (consulte la tabla a continuación), lo que indica que los riesgos potenciales para la salud de los trabajadores se controlan si se implementan los RMM indicados anteriormente en los sitios de fabricación. Se concluye que la fabricación de TSP es segura para los trabajadores bajo las condiciones de exposición especificadas.</p>

Categoría de proceso	Ubicación	NIV (%)*	PRE (%)*	Duración (horas)	Peso fracción (% p/p)	Concentración de TSP en el aire (mg/m ³)	RCR exposición por inhalación	Conclusión
Fabricación de soluciones de TSP que contienen 5-25 % p/p de la sustancia (modelado como solución acuosa)								
1 – Uso en proceso cerrado, no probabilidad de exposición	Adentro	No	No	>4	5-25	0.001	0.0002	Riesgo adecuadamente controlado
2 - Uso en proceso cerrado y continuo con exposición ocasional controlada	Adentro	No	No	> 4	5-25	0.001	0.0002	Riesgo adecuadamente controlado

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

3 – Utilizado en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)	Adentro	No	No	> 4	5-25	0.006	0.0015	Riesgo adecuadamente controlado
---	---------	----	----	-----	------	-------	--------	---------------------------------

4 – Uso en lotes y otros procesos (síntesis) donde surge la oportunidad de exposición	Adentro	No	No	> 4	5-25	0.03	0.0074	Riesgo adecuadamente controlado
8a - Transferencia de sustancias o preparados desde/hacia buques/contenedores grandes en condiciones no dedicadas instalaciones	Adentro	No	No	> 4	5-25	0.03	0.0074	Riesgo adecuadamente controlado
8b - Transferencia de sustancias o preparados desde/hacia buques/ grandes contenedores en dedicado instalaciones	Adentro	No	No	> 4	5-25	0.006	0.0015	Riesgo adecuadamente controlado
9 -Transferencia de sustancia o preparación en pequeños contenedores (dedicados línea de llenado)	Adentro	No	No	> 4	5-25	0.006	0.0015	Riesgo adecuadamente controlado
Fabricación de TSP sólido con alta pulverulencia								
1 – Uso en proceso cerrado, no probabilidad de exposición	Adentro	No	No	> 4	100	0.01	0.0025	Riesgo adecuadamente controlado
2 - Uso en proceso cerrado y continuo con exposición ocasional controlada	Adentro	No	No	> 4	100	1	0.25	Riesgo adecuadamente controlado

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

3 - Utilizado en proceso por lotes cerrado (síntesis o formulación)	Adentro	No	No	> 4	100	1	0.25	Riesgo adecuadamente controlado
4 - Uso en lotes y otros procesos (síntesis) donde surge la oportunidad de exposición	Adentro	No	No	> 4	100	25	6.14	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Adentro	90%	No	> 4	100	2.5	0,61	Riesgo adecuadamente controlado
8a - Transferencia de sustancias o preparados desde/hacia buques/grandes contenedores en	Adentro	No	No	> 4	100	50	12.28	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Adentro	90%	No	> 4	100	5	1.23	RMM necesarios para controlar el riesgo

no dedicado instalaciones	Adentro	90%	75%	>4	100	1.25	0.31	Riesgo adecuadamente controlado
8b - Transferencia de sustancias o preparados desde/hacia buques/ grandes contenedores en dedicado instalaciones	Adentro	No	No	> 4	100	25	6.14	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Adentro	95%	No	> 4	100	1.25	0.31	Riesgo adecuadamente controlado
9 - Transferencia de sustancia o preparación en pequeños contenedores (dedicados línea de llenado)	Adentro	No	No	> 4	100	20	4.91	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Adentro	90%	No	> 4	100	2	0.49	Riesgo adecuadamente controlado
26 - Manipulación de sustancias inorgánicas sólidas a temperatura ambiente	Adentro	No	No	> 4	100	10	2.46	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Adentro	78%	No	> 4	100	2.2	0.54	Riesgo adecuadamente controlado
* % eficiencia								

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

Trabajadores (dérmicos)	No se esperan efectos de toxicidad sistémica debido a la naturaleza inorgánica de la sustancia; sin embargo, pueden ocurrir efectos locales, pero estos efectos no dependerán de la dosis, sino de la concentración de la sustancia presente en la mezcla/solución utilizada en una aplicación específica. Por lo tanto, se recomienda asegurarse de que se utiliza el EPI adecuado.
Exposición indirecta a través de el entorno	No se espera una exposición indirecta de los seres humanos a través del medio ambiente para TSP, ya que la sustancia se puede eliminar de manera efectiva de las aguas residuales. Por lo tanto, no se realiza ninguna evaluación de la exposición indirecta de los seres humanos a través del medio ambiente.
consumidores	No se prevé exposición directa del consumidor durante la fabricación de TSP. Se concluye que la fabricación de TSP no presenta ningún riesgo para los consumidores.
5.2. Exposición ambiental (evaluación cualitativa)	
Liberación ambiental	La producción de TSP puede resultar potencialmente en emisiones acuáticas y aumentar localmente la concentración de fosfato (PO43-). Los fosfatos que llegan a las aguas superficiales aumentan el contenido de fósforo en la masa de agua, lo que puede causar eutrofización y deterioro de la calidad del agua.
Plantas de tratamiento de aguas residuales (EDAR)	El fósforo debe eliminarse de las aguas residuales industriales antes de que se libere al medio ambiente. Esto se puede hacer por tratamiento químico (por precipitación con la ayuda de la adición de aluminio o hierro) o tratamientos biológicos. Se puede lograr un alto grado de eliminación de forma fiable mediante las técnicas de eliminación de fósforo disponibles. Las condiciones específicas del lugar, como el caudal de la masa de agua superficial receptora y la concentración de fósforo en la masa de agua superficial receptora, deben tenerse en cuenta al implementar un tratamiento de aguas residuales adecuado. Deben seguirse la Directiva del Consejo 96/61/EC relativa a la prevención y el control integrados de la contaminación y las reglamentaciones nacionales relativas a los fosfatos en las aguas residuales industriales para minimizar el riesgo de eutrofización debido a la liberación de fosfatos.
Compartimento pelágico acuático	No se prevén efectos adversos directos agudos o a largo plazo en los organismos acuáticos o terrestres con los ortofosfatos en el medio ambiente.
sedimentos	No se prevén efectos adversos directos agudos o a largo plazo en los organismos de los sedimentos con los ortofosfatos en el medio ambiente.
Suelo y agua subterránea	No se prevén efectos adversos directos agudos o a largo plazo en los organismos terrestres con los ortofosfatos en el medio ambiente.
compartimento atmosférico	No se considera que la fabricación de TSP suponga un riesgo para el compartimento atmosférico.
envenenamiento secundario	La bioacumulación en organismos no es relevante para los fosfatos inorgánicos.

ES2: Formulación y síntesis industrial

1. Título abreviado del escenario de exposición 2
Formulación industrial y síntesis.

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

2. Descripción de las actividades y procesos cubiertos en el escenario de exposición	
Sector de uso (SU)	SU 3: Usos industriales SU 8: Fabricación de productos químicos a granel a gran escala (incluidos los productos derivados del petróleo) SU 9: Fabricación de productos químicos finos SU 10: Formulación [mezcla] de preparados y/o reenvasado (excepto aleaciones) SU 24: Investigación y desarrollo científico
Categoría de producto (PC)	PC 12: Fertilizantes CP 19: Intermedio PC 20: Productos como reguladores de pH, floculantes, precipitantes, agentes de neutralización PC 21: Productos químicos de laboratorio
Categoría de proceso (PROC)	PROC 1: Uso en procesos cerrados, exposición improbable PROC 2: Uso en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada PROC 3: Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación) PROC 4: Uso en lotes y otros procesos (síntesis) donde surge la oportunidad de exposición PROC 5: Mezcla o combinación en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos (multietapa y/o contacto significativo) PROC 8a: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) desde/hacia buques/contenedores grandes en instalaciones no dedicadas PROC 8b: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) desde/hacia buques/contenedores grandes en instalaciones dedicadas PROC 9: Transferencia de sustancias o preparados a pequeños contenedores (línea de llenado dedicada, incluido el pesaje)
Categoría de artículo (AC)	No aplica
Categoría de liberación ambiental (ERC)	ERC 1: Fabricación de sustancias ERC 2: Formulación de preparados ERC 3: Formulación en materiales ERC 4: Uso industrial de auxiliares tecnológicos en procesos y productos, sin formar parte de artículos ERC 5: Uso industrial que resulta en la inclusión en o sobre una matriz ERC 6a: Uso industrial que da lugar a la fabricación de otra sustancia (uso de productos intermedios) ERC 6b: Uso industrial de auxiliares tecnológicos reactivos ERC 6d: Uso industrial de reguladores de proceso para procesos de polimerización en la producción de resinas, cauchos, polímeros
3. Condiciones operativas	
3.1 Condiciones operativas relacionadas con la frecuencia y cantidades de uso	
Duración de la exposición en el lugar de trabajo:	24 horas/día (3 turnos de trabajo de 8 horas/turno)

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

Frecuencia de exposición en el lugar de trabajo:	365 días/año por cada trabajador
Cantidad anual utilizada por sitio:	La cantidad/emisión diaria y anual por sitio no se considera el principal determinante de la exposición ambiental.
3.2 Condiciones operativas relacionadas con la sustancia/producto	
Estado físico	Líquido sólido
Concentración de sustancia en la mezcla.	En la evaluación de exposición de primer nivel, se consideró una frecuencia de una vez al día y una duración de la exposición de > 4 horas (predeterminada). No se dispone de información sobre la concentración de la sustancia en soluciones o en sólidos. En la evaluación de exposición de primer nivel, la concentración de TSP en las soluciones fue del 5 al 25 % p/p (para cubrir la solubilidad aproximada a temperatura ambiente). Se utilizó una concentración del 100 % p/p para evaluar la exposición a la sustancia sólida pura y una concentración del 5 al 25 % para evaluar la exposición a TSP en formulaciones/mezclas sólidas.
3.3 Otras condiciones operativas relevantes	
No se dispone de información sobre la frecuencia y la duración de las diversas tareas. En la evaluación de exposición de primer nivel, se consideró una frecuencia de una vez al día y una duración de la exposición de >4 horas. Es poco probable que los trabajadores estén permanentemente sujetos a una exposición real o potencial durante todo el turno de trabajo.	
4. Medidas de gestión de riesgos	
4.1 RMM relacionadas con los trabajadores	
Medidas organizativas	El empleador debe asegurarse de que el PPE requerido esté disponible y se use de acuerdo con las instrucciones (brinde capacitación si es necesario). Se requiere equipo de protección personal cuando se viola el sistema o se manipula la sustancia pura y las soluciones concentradas.
Medidas técnicas	<ul style="list-style-type: none"> • Utilice sistemas cerrados/automatizados o cubra los contenedores abiertos (p. ej., mallas) para evitar nieblas irritantes, rocíos y posibles salpicaduras. (Buena práctica) • Transporte sobre tuberías, llenado/vaciado técnico de barricas con sistemas automáticos (bombas de succión, etc.) (Buena práctica) • Uso de pinzas, brazos de agarre con mangos largos con uso manual “para evitar contacto directo y exposición por salpicaduras (no trabajar sobre la cabeza)” (Buena práctica) Almacenar en áreas frescas, secas, limpias y bien ventiladas.(Buena práctica). • Cuando se manipulen sólidos, debe haber ventilación local / general para reducir la probabilidad de exposición a la inhalación de polvos.
Protección respiratoria	Protección respiratoria: No se requiere protección respiratoria personal, pero la exposición a polvos provenientes del manejo de materiales sólidos debe reducirse mediante el uso de ventilación de extracción local. Si no hay ventilación de escape local, será necesario usar protección respiratoria personal que cumpla con EN 141 o EN 405.
Mano protección	Se requiere protección para las manos: guantes protectores impermeables resistentes a productos químicos. Material: guantes de cloropreno o equivalente.

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

Protección para los ojos	Se requiere el uso de protección para los ojos/la cara. Las gafas o la pantalla de protección facial deben ser compatibles con EN 166 o equivalente.
Protección de la piel y el cuerpo	Se recomienda el uso de ropa protectora adecuada y botas de goma.
Medidas higiénicas	Mantener alejado de alimentos, bebidas y tabaco. Lavarse las manos antes de los descansos y al final del trabajo. Mantenga la ropa de trabajo separada.
4.2 MGR relacionadas con el medio ambiente	
Medidas organizativas	Las emisiones al medio ambiente deben cumplir con los requisitos de la Directiva del Consejo 96/61/EC y los Reglamentos nacionales sobre fosfato en aguas residuales industriales.
Medidas de reducción relacionado con	La eficiencia del proceso se maximiza de tal manera que se produzca una mínima emisión de fosfatos en las aguas residuales. Además, el fosfato se puede precipitar de
aguas residuales	las aguas residuales mediante la adición de iones metálicos.
Medidas de reducción de aire residual y residuos sólidos	Las emisiones de partículas al aire de los lugares de trabajo o a la atmósfera pueden reducirse significativamente mediante el uso de ciclones, depuradores de gases o filtros de mangas. Los desechos sólidos y líquidos deben incinerarse o eliminarse adecuadamente como desechos químicos.
4.3 Medidas relacionadas con los residuos	
tipo de residuo	Residuos líquidos, residuos sólidos, material de embalaje
Técnica de eliminación	La liberación de fosfatos a las aguas residuales está muy regulada. Los residuos de los contenedores o el propio contenedor usado deben desecharse de acuerdo con los requisitos locales y nacionales. Consulte la Sección 13 de la SDS para obtener más información.
Fracción liberada al medio ambiente durante el tratamiento de residuos	No determinado.
5. Predicción de la exposición y comparación de la exposición prevista con DNEL (Caracterización del riesgo)	
5.1. Exposición humana	
Herramientas de estimación de exposición	Trabajadores, inhalación: MEASE (EBRC, Eurometaux, 2010).
Trabajadores (orales)	El uso de TSP durante la formulación y síntesis industrial no contribuirá notablemente a la ingesta oral de fosfatos.

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

<p>trabajadores (inhalación)</p> <p><i>DNEL:</i> <i>Trabajador, a largo plazo, sistémico, inhalación:</i> <i>4,07 mg/m³</i></p>	<p>TSP es irritante para los ojos y la piel y causa irritación transitoria del tracto respiratorio. Por lo tanto, es obligatorio el uso de gafas de seguridad y protección dérmica al manipular TSP. Además, la ventilación de escape local debe estar presente en áreas donde se ejecutan procesos abiertos con TSP sólido y donde se lleva a cabo la transferencia de TSP sólido para evitar altas concentraciones de exposición por inhalación.</p> <p>El DNEL para efectos sistémicos a largo plazo es de 4,07 mg/m³ para exposición por inhalación. Esto se compara con las concentraciones de exposición por inhalación promedio ponderadas en el tiempo previstas para 8 horas. Los índices de caracterización del riesgo (RCR, concentración de exposición/DNEL) para la exposición por inhalación a largo plazo se presentan a continuación. Los RCR para la exposición por inhalación se encuentran a continuación, lo que indica que los riesgos potenciales para la salud de los trabajadores se controlan si se implementan los RMM indicados anteriormente en los sitios que realizan la síntesis química. Se concluye que el uso de TSP como coadyuvante de proceso es seguro para los trabajadores en las condiciones de exposición especificadas.</p>																																																																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Categoría de proceso</th> <th>Ubicación</th> <th>NIV (%)*</th> <th>PRE (%)*</th> <th>Duración (horas)</th> <th>Peso fracción (% p/p)</th> <th>Concentración de TSP en el aire (mg/m³)</th> <th>RCR Inhalación</th> <th>Conclusión</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="9" style="text-align: center;">Manejo de soluciones de TSP que contienen 5-25 % p/p de la sustancia (modelado como solución acuosa)</td> </tr> <tr> <td>1 – Uso en proceso cerrado, sin probabilidad de exposición</td> <td>Adentro</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>>4</td> <td>5-25</td> <td>0.001</td> <td>0.0002</td> <td>Riesgo adecuadamente controlado</td> </tr> <tr> <td>2 - Uso en proceso cerrado y continuo con exposición ocasional controlada</td> <td>Adentro</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>> 4</td> <td>5-25</td> <td>0.001</td> <td>0.0002</td> <td>Riesgo adecuadamente controlado</td> </tr> <tr> <td>3 – Utilizado en proceso por lotes cerrado (síntesis o formulación)</td> <td>Adentro</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>> 4</td> <td>5-25</td> <td>0.006</td> <td>0.0015</td> <td>Riesgo adecuadamente controlado</td> </tr> <tr> <td>4 – Uso en lotes y otros procesos (síntesis) donde surge la oportunidad de exposición</td> <td>Adentro</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>> 4</td> <td>5-25</td> <td>0.03</td> <td>0.0074</td> <td>Riesgo adecuadamente controlado</td> </tr> <tr> <td>5 - Mezcla o combinación en procesos por lotes (multietapa y/o contacto significativo)</td> <td>Adentro</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>> 4</td> <td>5-25</td> <td>0.03</td> <td>0.0074</td> <td>Riesgo adecuadamente controlado</td> </tr> </tbody> </table>									Categoría de proceso	Ubicación	NIV (%)*	PRE (%)*	Duración (horas)	Peso fracción (% p/p)	Concentración de TSP en el aire (mg/m ³)	RCR Inhalación	Conclusión	Manejo de soluciones de TSP que contienen 5-25 % p/p de la sustancia (modelado como solución acuosa)									1 – Uso en proceso cerrado, sin probabilidad de exposición	Adentro	No	No	>4	5-25	0.001	0.0002	Riesgo adecuadamente controlado	2 - Uso en proceso cerrado y continuo con exposición ocasional controlada	Adentro	No	No	> 4	5-25	0.001	0.0002	Riesgo adecuadamente controlado	3 – Utilizado en proceso por lotes cerrado (síntesis o formulación)	Adentro	No	No	> 4	5-25	0.006	0.0015	Riesgo adecuadamente controlado	4 – Uso en lotes y otros procesos (síntesis) donde surge la oportunidad de exposición	Adentro	No	No	> 4	5-25	0.03	0.0074	Riesgo adecuadamente controlado	5 - Mezcla o combinación en procesos por lotes (multietapa y/o contacto significativo)	Adentro	No	No	> 4	5-25	0.03	0.0074	Riesgo adecuadamente controlado
Categoría de proceso	Ubicación	NIV (%)*	PRE (%)*	Duración (horas)	Peso fracción (% p/p)	Concentración de TSP en el aire (mg/m ³)	RCR Inhalación	Conclusión																																																															
Manejo de soluciones de TSP que contienen 5-25 % p/p de la sustancia (modelado como solución acuosa)																																																																							
1 – Uso en proceso cerrado, sin probabilidad de exposición	Adentro	No	No	>4	5-25	0.001	0.0002	Riesgo adecuadamente controlado																																																															
2 - Uso en proceso cerrado y continuo con exposición ocasional controlada	Adentro	No	No	> 4	5-25	0.001	0.0002	Riesgo adecuadamente controlado																																																															
3 – Utilizado en proceso por lotes cerrado (síntesis o formulación)	Adentro	No	No	> 4	5-25	0.006	0.0015	Riesgo adecuadamente controlado																																																															
4 – Uso en lotes y otros procesos (síntesis) donde surge la oportunidad de exposición	Adentro	No	No	> 4	5-25	0.03	0.0074	Riesgo adecuadamente controlado																																																															
5 - Mezcla o combinación en procesos por lotes (multietapa y/o contacto significativo)	Adentro	No	No	> 4	5-25	0.03	0.0074	Riesgo adecuadamente controlado																																																															
<table border="1"> <tbody> <tr> <td>1 – Uso en proceso cerrado, sin probabilidad de exposición</td> <td>Adentro</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>>4</td> <td>5-25</td> <td>0.001</td> <td>0.0002</td> <td>Riesgo adecuadamente controlado</td> </tr> <tr> <td>2 - Uso en proceso cerrado y continuo con exposición ocasional controlada</td> <td>Adentro</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>> 4</td> <td>5-25</td> <td>0.001</td> <td>0.0002</td> <td>Riesgo adecuadamente controlado</td> </tr> <tr> <td>3 – Utilizado en proceso por lotes cerrado (síntesis o formulación)</td> <td>Adentro</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>> 4</td> <td>5-25</td> <td>0.006</td> <td>0.0015</td> <td>Riesgo adecuadamente controlado</td> </tr> <tr> <td>4 – Uso en lotes y otros procesos (síntesis) donde surge la oportunidad de exposición</td> <td>Adentro</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>> 4</td> <td>5-25</td> <td>0.03</td> <td>0.0074</td> <td>Riesgo adecuadamente controlado</td> </tr> <tr> <td>5 - Mezcla o combinación en procesos por lotes (multietapa y/o contacto significativo)</td> <td>Adentro</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>> 4</td> <td>5-25</td> <td>0.03</td> <td>0.0074</td> <td>Riesgo adecuadamente controlado</td> </tr> </tbody> </table>									1 – Uso en proceso cerrado, sin probabilidad de exposición	Adentro	No	No	>4	5-25	0.001	0.0002	Riesgo adecuadamente controlado	2 - Uso en proceso cerrado y continuo con exposición ocasional controlada	Adentro	No	No	> 4	5-25	0.001	0.0002	Riesgo adecuadamente controlado	3 – Utilizado en proceso por lotes cerrado (síntesis o formulación)	Adentro	No	No	> 4	5-25	0.006	0.0015	Riesgo adecuadamente controlado	4 – Uso en lotes y otros procesos (síntesis) donde surge la oportunidad de exposición	Adentro	No	No	> 4	5-25	0.03	0.0074	Riesgo adecuadamente controlado	5 - Mezcla o combinación en procesos por lotes (multietapa y/o contacto significativo)	Adentro	No	No	> 4	5-25	0.03	0.0074	Riesgo adecuadamente controlado																		
1 – Uso en proceso cerrado, sin probabilidad de exposición	Adentro	No	No	>4	5-25	0.001	0.0002	Riesgo adecuadamente controlado																																																															
2 - Uso en proceso cerrado y continuo con exposición ocasional controlada	Adentro	No	No	> 4	5-25	0.001	0.0002	Riesgo adecuadamente controlado																																																															
3 – Utilizado en proceso por lotes cerrado (síntesis o formulación)	Adentro	No	No	> 4	5-25	0.006	0.0015	Riesgo adecuadamente controlado																																																															
4 – Uso en lotes y otros procesos (síntesis) donde surge la oportunidad de exposición	Adentro	No	No	> 4	5-25	0.03	0.0074	Riesgo adecuadamente controlado																																																															
5 - Mezcla o combinación en procesos por lotes (multietapa y/o contacto significativo)	Adentro	No	No	> 4	5-25	0.03	0.0074	Riesgo adecuadamente controlado																																																															
<table border="1"> <tbody> <tr> <td>4 – Uso en lotes y otros procesos (síntesis) donde surge la oportunidad de exposición</td> <td>Adentro</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>> 4</td> <td>5-25</td> <td>0.03</td> <td>0.0074</td> <td>Riesgo adecuadamente controlado</td> </tr> <tr> <td>5 - Mezcla o combinación en procesos por lotes (multietapa y/o contacto significativo)</td> <td>Adentro</td> <td>No</td> <td>No</td> <td>> 4</td> <td>5-25</td> <td>0.03</td> <td>0.0074</td> <td>Riesgo adecuadamente controlado</td> </tr> </tbody> </table>									4 – Uso en lotes y otros procesos (síntesis) donde surge la oportunidad de exposición	Adentro	No	No	> 4	5-25	0.03	0.0074	Riesgo adecuadamente controlado	5 - Mezcla o combinación en procesos por lotes (multietapa y/o contacto significativo)	Adentro	No	No	> 4	5-25	0.03	0.0074	Riesgo adecuadamente controlado																																													
4 – Uso en lotes y otros procesos (síntesis) donde surge la oportunidad de exposición	Adentro	No	No	> 4	5-25	0.03	0.0074	Riesgo adecuadamente controlado																																																															
5 - Mezcla o combinación en procesos por lotes (multietapa y/o contacto significativo)	Adentro	No	No	> 4	5-25	0.03	0.0074	Riesgo adecuadamente controlado																																																															

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

8a - Transferencia de sustancias o preparados desde/hacia buques/grandes contenedores en no dedicado instalaciones	Adentro	No	No	> 4	5-25	0.03	0.0074	Riesgo adecuadamente controlado
8b - Transferencia de sustancias o preparados desde/hacia buques/ grandes contenedores en instalaciones dedicadas	Adentro	No	No	> 4	5-25	0.006	0.0015	Riesgo adecuadamente controlado
9 -Transferencia de sustancia o preparación en pequeños contenedores (línea de llenado dedicada)	Adentro	No	No	> 4	5-25	0.006	0.0015	Riesgo adecuadamente controlado
Manejo de TSP sólido con alta pulverulencia (producto puro)								
1 - Uso en proceso cerrado, sin probabilidad de exposición	Adentro	No	No	> 4	100	0.01	0.0025	Riesgo adecuadamente controlado
2 - Uso en proceso cerrado y continuo con exposición ocasional controlada	Adentro	No	No	> 4	100	1	0.25	Riesgo adecuadamente controlado
3 - Utilizado en proceso por lotes cerrado (síntesis o formulación)	Adentro	No	No	> 4	100	1	0.25	Riesgo adecuadamente controlado
4 - Uso en lotes y otros procesos (síntesis) donde la oportunidad para surge la exposición	Adentro	No	No	> 4	100	25	6.14	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Adentro	90%	No	> 4	100	2.5	0,61	Riesgo adecuadamente controlado
5 - Mezcla o combinación en procesos por lotes (multietapa y/o	Adentro	No	No	> 4	100	25	6.14	RMM necesarios para controlar el riesgo

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

contacto significativo)	Adentro	90%	No	> 4	100	2.5	0,61	Riesgo adecuadamente controlado
8a - Transferencia de sustancia o preparación	Adentro	No	No	> 4	100	50	12.28	RMM necesarios para controlar el riesgo

desde/hacia buques/contenedores grandes a precio no dedicado instalaciones	Adentro	90%	No	> 4	100	5	1.23	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Adentro	90%	75%	>4	100	1.25	0.31	Riesgo adecuadamente controlado
8b - Transferencia de sustancias o preparados desde/hacia buques/contenedores grandes en instalaciones dedicadas	Adentro	No	No	> 4	100	25	6.14	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Adentro	95%	No	> 4	100	1.25	0.31	Riesgo adecuadamente controlado
9 -Transferencia de sustancia o preparación en pequeños contenedores (línea de llenado dedicada)	Adentro	No	No	> 4	100	20	4.91	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Adentro	90%	No	> 4	100	2	0.49	Riesgo adecuadamente controlado
Manejo de TSP sólidos con alta pulverulencia (en formulaciones hasta 25% p/p)								
1 - Uso en proceso cerrado, sin probabilidad de exposición	Adentro	No	No	>4	5-25	0.006	0.0015	Riesgo adecuadamente controlado
2 - Uso en proceso cerrado y continuo con exposición ocasional controlada	Adentro	No	No	>4	5-25	0.6	0.15	Riesgo adecuadamente controlado
3 - Utilizado en proceso por lotes cerrado (síntesis o formulación)	Adentro	No	No	>4	5-25	0.6	0.15	Riesgo adecuadamente controlado
4 - Uso en lotes y otros procesos (síntesis) donde surge la	Adentro	No	No	>4	5-25	15	3.69	RMM necesarios para controlar el riesgo

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

	oportunidad de exposición	Adentro	90%	No	>4	5-25	1.5	0.37	Riesgo adecuadamente controlado
	5 - Mezcla o combinación en procesos por lotes (multietapa y/o contacto significativo)	Adentro	No	No	>4	5-25	15	3.69	RMM necesarios para controlar el riesgo
		Adentro	No	No	>4	5-25	1.5	0.37	Riesgo adecuadamente controlado
	8a - Transferencia de sustancias o preparados desde/hacia buques/grandes contenedores en no dedicado instalaciones	Adentro	No	No	>4	5-25	30	7.37	RMM necesarios para controlar el riesgo
		Adentro	90%	No	>4	5-25	3	0.77	Riesgo adecuadamente controlado
	8b - Transferencia de sustancias o preparados desde/hacia buques/grandes contenedores en instalaciones dedicadas	Adentro	No	No	>4	5-25	15	3.69	RMM necesarios para controlar el riesgo
		Adentro	95%	No	>4	5-25	0.75	0.18	Riesgo adecuadamente controlado
	9 -Transferencia de sustancia o preparación en pequeños contenedores (línea de llenado dedicada)	Adentro	No	No	>4	5-25	12	2.95	RMM necesarios para controlar el riesgo
		Adentro	No	No	>4	5-25	1.2	0.29	Riesgo adecuadamente controlado
	* % eficiencia								
Trabajadores (dérmicos)	No se esperan efectos de toxicidad sistémica debido a la naturaleza inorgánica de la sustancia; sin embargo, pueden ocurrir efectos locales, pero estos efectos no dependerán de la dosis, sino de la concentración de la sustancia presente en la mezcla/solución utilizada en una aplicación específica. Por lo tanto, se recomienda asegurarse de que se utiliza el EPI adecuado.								
Exposición indirecta a través de el entorno	No se espera una exposición indirecta de los seres humanos a través del medio ambiente para TSP, ya que la sustancia se puede eliminar de manera efectiva de las aguas residuales. Por lo tanto, no se realiza ninguna evaluación de la exposición indirecta de los seres humanos a través del medio ambiente.								
consumidores	No se anticipa exposición directa del consumidor con el uso de TSP durante la formulación y síntesis industrial. Se concluye que el uso de TSP como coadyuvante de procesos no presenta riesgos para los consumidores.								
5.2. Exposición ambiental (evaluación cualitativa)									

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

Liberación ambiental	El uso de TSP puede potencialmente resultar en emisiones acuáticas y aumentar localmente la concentración de fosfato (PO43-). Los fosfatos que llegan a las aguas superficiales aumentan el contenido de fósforo en la masa de agua, lo que puede causar eutrofización y deterioro de la calidad del agua.
Plantas de tratamiento de aguas residuales (EDAR)	El fósforo debe eliminarse de las aguas residuales industriales antes de que se libere al medio ambiente. Esto se puede hacer por tratamiento químico (por precipitación con la ayuda de la adición de aluminio o hierro) o tratamientos biológicos. Se puede lograr un alto grado de eliminación de forma fiable mediante las técnicas de eliminación de fósforo disponibles. Las condiciones específicas del lugar, como el caudal de la masa de agua superficial receptora y la concentración de fósforo en la masa de agua superficial receptora, deben tenerse en cuenta al implementar un tratamiento de aguas residuales adecuado. Deben seguirse la Directiva del Consejo 96/61/EC relativa a la prevención y el control integrados de la contaminación y las reglamentaciones nacionales relativas a los fosfatos en las aguas residuales industriales para minimizar el riesgo de eutrofización debido a la liberación de fosfatos.
Acuático compartimento pelágico	No se prevén efectos adversos directos agudos o a largo plazo en los organismos acuáticos o terrestres con los ortofosfatos en el medio ambiente.
sedimentos	No se prevén efectos adversos directos agudos oa largo plazo en los organismos de los sedimentos con los ortofosfatos en el medio ambiente.
Suelo y agua subterránea	No se prevén efectos adversos directos agudos oa largo plazo en los organismos terrestres con los ortofosfatos en el medio ambiente.
compartimento atmosférico	No se considera que el uso de TSP como auxiliar de proceso en la síntesis química suponga un riesgo para el compartimento atmosférico.
envenenamiento secundario	La bioacumulación en organismos no es relevante para los fosfatos inorgánicos.

ES3: Usos finales industriales de TSP

<i>1. Título abreviado del escenario de exposición 3</i>
Usos industriales finales de TSP
<i>2. Descripción de las actividades y procesos cubiertos en el escenario de exposición</i>

Sector de uso (SU)	SU 3: Usos industriales SU 5: Fabricación de textiles, cuero, pieles SU 6b: Fabricación de pulpa, papel y productos de papel SU 10: Formulación [mezcla] de preparados y/o reenvasado (excepto aleaciones) SU 12: Fabricación de productos plásticos, incluida la composición y conversión SU 13: Fabricación de otros productos minerales no metálicos, por ejemplo, yeso, cemento SU 19: Trabajos de edificación y construcción SU 23: Suministro de agua de electricidad, vapor, gas y tratamiento de aguas residuales
--------------------	--

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

<p>Categoría de producto (PC)</p>	<p>PC 3: Productos para el cuidado del aire</p> <p>PC 8: Productos biocidas (por ejemplo, desinfectantes, control de plagas)</p> <p>PC 9a: Recubrimientos y pinturas, diluyentes, quitapinturas</p> <p>PC 9b: Rellenos, masillas, yesos, plastilina</p> <p>PC 20: Productos como reguladores de pH, floculantes, precipitantes, agentes de neutralización</p> <p>PC 23: Productos para curtir, teñir, acabar, impregnar y cuidar el cuero</p> <p>PC 31: Pulimentos y mezclas de cera</p> <p>PC 32: Preparaciones y compuestos poliméricos</p> <p>PC 34: Tintes textiles, productos de acabado e impregnación; incluidos los blanqueadores y otros auxiliares tecnológicos</p> <p>PC 35: Productos de lavado y limpieza (incluidos los productos a base de disolventes)</p> <p>PC 36: Ablandadores de agua</p> <p>PC 37: Productos químicos para el tratamiento del agua</p> <p>PC 39: Cosméticos, productos para el cuidado personal</p>
<p>Categoría de proceso (PROC)</p>	<p>PROC 5: Mezcla o combinación en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos (multietapa y/o contacto significativo)</p> <p>PROC 6: Operaciones de calandrado</p> <p>PROC 7: Pulverización industrial</p> <p>PROC 8a: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) desde/hacia buques/contenedores grandes en instalaciones no dedicadas</p> <p>PROC 8b: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) desde/hacia buques/contenedores grandes en instalaciones dedicadas</p> <p>PROC 9: Transferencia de sustancias o preparados a pequeños contenedores (línea de llenado dedicada, incluido el pesaje)</p> <p>PROC 10: Aplicación con rodillo o brocha</p> <p>PROC 12: Uso de agentes espumantes en la fabricación de espuma</p> <p>PROC 13: Tratamiento de artículos por inmersión y vertido</p> <p>PROC 14: Producción de preparados o artículos por formación de comprimidos, compresión, extrusión, peletización</p> <p>PROC 16: Uso de material como fuentes de combustible, se espera una exposición limitada al producto no quemado</p> <p>PROC 21: Manipulación de baja energía de sustancias ligadas en materiales y/o artículos PROC 23: Operaciones abiertas de procesamiento y transferencia con minerales/metales a temperatura elevada</p> <p>PROC 24: Tratamiento de alta energía (mecánica) de sustancias ligadas en materiales y/o artículos</p> <p>PROC 26: Manejo de sustancias inorgánicas sólidas a temperatura ambiente</p>
<p>Categoría de artículo (AC)</p>	<p>AC 4: Artículos de piedra, yeso, cemento, vidrio y cerámica</p> <p>CA 5: Tejidos, textiles y prendas de vestir</p> <p>CA 6: Artículos de cuero</p>

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

	CA 8: Artículos de papel CA 13: Artículos de plástico
Categoría de liberación ambiental (ERC)	ERC 2: Formulación de preparados ERC 3: Formulación en materiales ERC 4: Uso industrial de auxiliares tecnológicos en procesos y productos, sin formar parte de artículos ERC 5: Uso industrial que resulta en la inclusión en o sobre una matriz ERC 6a: Uso industrial que da lugar a la fabricación de otra sustancia (uso de productos intermedios) ERC 6b: Uso industrial de auxiliares tecnológicos reactivos ERC 6d: Uso industrial de reguladores de proceso para procesos de polimerización en la producción de resinas, cauchos, polímeros ERC 7: Uso industrial de sustancias en sistemas cerrados ERC 12a: Procesamiento industrial de artículos con técnicas abrasivas (baja liberación) ERC 12b: Procesamiento industrial de artículos con técnicas abrasivas (alta liberación)
3. Condiciones operativas	
3.1 Condiciones operativas relacionadas con la frecuencia y cantidades de uso	
Duración de la exposición en el lugar de trabajo:	>4 horas/día
Frecuencia de exposición en el lugar de trabajo:	Una vez al día
Cantidad anual utilizada por sitio:	La cantidad/emisión diaria y anual por sitio no se considera el principal determinante de la exposición ambiental.
3.2 Condiciones operativas relacionadas con la sustancia/producto	
Estado físico	Líquido sólido
Concentración de sustancia en la mezcla.	En la evaluación de exposición de primer nivel, se consideró que la concentración de TSP en las soluciones era del 5 al 25 % p/p. Se utilizó una concentración del 100 % p/p para evaluar la exposición a la sustancia cruda sólida en la preparación de formulaciones sólidas y actividades de tipo mezcla y carga. No se considera que actividades como la fumigación se produzcan con la sustancia pura. Se consideró una concentración de TSP en preparados de 5-25 % p/p para evaluar la exposición a los preparados formulados para tareas como la pulverización.
3.3 Otras condiciones operativas relevantes	
No se dispone de información sobre la frecuencia y la duración de las diversas tareas. En la evaluación de exposición de primer nivel, se consideró una frecuencia de una vez al día y una duración de la exposición de >4 horas. Es poco probable que los trabajadores estén permanentemente sujetos a una exposición real o potencial durante todo el turno de trabajo.	
4. Medidas de gestión de riesgos	
4.1 RMM relacionadas con los trabajadores	

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

Medidas organizativas	El empleador debe asegurarse de que el PPE requerido esté disponible y se use de acuerdo con las instrucciones (brinde capacitación si es necesario). Se requiere equipo de protección personal cuando se manipula la sustancia pura y las soluciones o mezclas que contienen TSP.
Medidas técnicas	<ul style="list-style-type: none"> Utilice sistemas cerrados/automatizados o cubra los contenedores abiertos (p. ej., mallas) para evitar nieblas irritantes, rocíos y posibles salpicaduras. (Buena práctica) Transporte sobre tuberías, llenado/vaciado técnico de barricas con sistemas automáticos (bombas de succión, etc.) (Buena práctica) Uso de pinzas, brazos de agarre con mangos largos con uso manual “para evitar contacto directo y exposición por salpicaduras (no trabajar sobre la cabeza)” (Buena práctica) Almacenar en áreas frescas, secas, limpias y bien ventiladas.(Buena práctica).
	☐ Cuando se manipulen sólidos, debe haber ventilación local / general para reducir la probabilidad de exposición a la inhalación de polvos.
Protección respiratoria	Protección respiratoria: No se requiere protección respiratoria personal, pero la exposición a polvos provenientes del manejo de materiales sólidos debe reducirse mediante el uso de ventilación de extracción local. Si no hay ventilación de escape local, será necesario usar protección respiratoria personal que cumpla con EN 141 o EN 405.
Mano protección	Se requiere protección para las manos: guantes protectores impermeables resistentes a productos químicos. Material: guantes de cloropreno o equivalente.
Protección para los ojos	Se requiere el uso de protección para los ojos/la cara. Las gafas o la pantalla de protección facial deben ser compatibles con EN 166 o equivalente.
Protección de la piel y el cuerpo	Se recomienda el uso de ropa protectora adecuada y botas de goma.
Medidas higiénicas	Mantener alejado de alimentos, bebidas y tabaco. Lavarse las manos antes de los descansos y al final del trabajo. Mantenga la ropa de trabajo separada.
4.2 MGR relacionadas con el medio ambiente	
Medidas organizativas	Las emisiones al medio ambiente deben cumplir con los requisitos de la Directiva del Consejo 96/61/EC y los Reglamentos nacionales sobre fosfato en aguas residuales industriales.
Medidas de reducción relacionados con aguas residuales	La eficiencia del proceso se maximiza de tal manera que se produzca una mínima emisión de fosfatos en las aguas residuales. Además, el fosfato se puede precipitar de las aguas residuales mediante la adición de iones metálicos.
Medidas de reducción de aire residual y residuos sólidos	Las emisiones de partículas al aire de los lugares de trabajo oa la atmósfera pueden reducirse significativamente mediante el uso de ciclones, depuradores de gases o filtros de mangas. Los desechos sólidos y líquidos deben incinerarse o eliminarse adecuadamente como desechos químicos.
4.3 Medidas relacionadas con los residuos	
tipo de residuo	Residuos líquidos, residuos sólidos, material de embalaje
Técnica de eliminación	La liberación de fosfatos a las aguas residuales está muy regulada. Los residuos de los contenedores o el propio contenedor usado deben desecharse de acuerdo con los requisitos locales y nacionales. Consulte la Sección 13 de la SDS para obtener más información.

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

Fracción liberada al medio ambiente durante el tratamiento de residuos	No determinado.
5. Predicción de la exposición y comparación de la exposición prevista con DNEL (Caracterización del riesgo)	
5.1. Exposición humana	
Herramientas de estimación de exposición	Trabajadores, inhalación: MEASE (EBRC, Eurometaux, 2010).
Trabajadores (orales)	El uso final industrial de TSP no contribuirá notablemente a la ingesta oral de fosfatos.
trabajadores (inhalación) <i>DNEL: Trabajador, a largo plazo, sistémico, inhalación: 4,07 mg/m3</i>	TSP es irritante para los ojos y la piel y causa irritación transitoria del tracto respiratorio. Por lo tanto, es obligatorio el uso de gafas de seguridad y protección dérmica al manipular TSP. Además, la ventilación de escape local debe estar presente en áreas donde se ejecutan procesos abiertos con TSP sólido, donde se lleva a cabo la transferencia de TSP sólido y donde se aglomera en tabletas para evitar altas concentraciones de exposición por inhalación. Además, el trabajo de laboratorio con TSP sólido debe realizarse bajo una campana extractora. El DNEL para efectos sistémicos a largo plazo es de 4,07 mg/m3 para exposición por inhalación. Esto se compara con la exposición por inhalación promedio ponderada en el tiempo prevista de 8 horas

<p>concentraciones Los índices de caracterización del riesgo (RCR, concentración de exposición/DNEL) para la exposición por inhalación a largo plazo se presentan a continuación. Los RCR para la exposición por inhalación están por debajo de 1 (consulte la tabla a continuación), lo que indica que los riesgos potenciales para la salud de los trabajadores se controlan si se implementan los RMM indicados anteriormente en los sitios de formulación. Se concluye que los procesos de formulación con TSP son seguros para los trabajadores bajo las condiciones de exposición especificadas.</p>								
Categoría de proceso	Ubicación	NIV (%)*	PRE (%)*	Duración(horas)	Peso fracción (% p/p)	Aerotransportado concentración de TSP (mg/m3)	RCR Inhalación	Conclusión
Manejo de soluciones de TSP que contienen 5-25 % p/p de la sustancia (modelado como solución acuosa)								
5 - Mezcla o combinación en procesos por lotes (multietapa y/o contacto significativo)	Adentro	No	No	> 4	5-25	0.03	0.0074	Riesgo adecuadamente controlado
7 – Pulverización industrial	Adentro	No	No	> 4	5-25	12	2.95	RMM necesarios para controlar el riesgo

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

	Adentro	95%	No	> 4	5-25	0.6	0.15	Riesgo adecuadamente controlado
8a - Transferencia de sustancias o preparados desde/hacia recipientes/grandes contenedores en condiciones no dedicadas instalaciones	Adentro	No	No	> 4	5-25	0.03	0.0074	Riesgo adecuadamente controlado
8b - Transferencia de sustancias o preparados desde/hacia buques/ grandes contenedores en instalaciones dedicadas	Adentro	No	No	> 4	5-25	0.006	0.0015	Riesgo adecuadamente controlado
9 -Transferencia de sustancia o preparación en pequeños contenedores (dedicados línea de llenado)	Adentro	No	No	> 4	5-25	0.006	0.0015	Riesgo adecuadamente controlado
10 – Aplicación con rodillo o brocha	Adentro	No	No	> 4	5-25	0.03	0.0074	Riesgo adecuadamente controlado
12 – Uso de agentes espumantes en la fabricación de espuma	Adentro	No	No	> 4	5-25	<0.001	<0.0003	Riesgo adecuadamente controlado
13 – Tratamiento de artículos por inmersión o vertido	Adentro	No	No	> 4	5-25	0.006	0.0015	Riesgo adecuadamente controlado
14 – Producción de preparados o artículos por tableteado, compresión, extrusión, peletización	Adentro	No	No	> 4	5-25	0.006	0.0015	Riesgo adecuadamente controlado
16 - Uso de materiales como fuentes de combustible, exposición limitada a materiales no quemados	Adentro	No	No	> 4	5-25	0.006	0.0015	Riesgo adecuadamente controlado

producto de esperar								
Manejo de TSP sólido con alta pulverulencia (producto puro)								

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

5 - Mezcla o combinación en procesos por lotes (multietapa y/o contacto significativo)	Adentro	No	No	> 4	100	25	6.14	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Adentro	90%	No	> 4	100	2.5	0,61	Riesgo adecuadamente controlado
6 – Operaciones de calandrado	Adentro	No	No	> 4	100	25	6.14	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Adentro	90%	No	> 4	100	2.5	0,61	Riesgo adecuadamente controlado
7 – Pulverización industrial	<i>No se considera un proceso apropiado para la sustancia pura.</i>							
8a - Transferencia de sustancias o preparados desde/hacia recipientes/grandes contenedores en condiciones no dedicadas instalaciones	Adentro	No	No	> 4	100	50	12.29	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Adentro	90%	No	> 4	100	5	1.23	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Adentro	90%	75%	>4	100	1.25	0.31	Riesgo adecuadamente controlado
8b - Transferencia de sustancias o preparados desde/hacia buques/ grandes contenedores en instalaciones dedicadas	Adentro	No	No	> 4	100	25	6.14	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Adentro	95%	No	> 4	100	1.25	0.31	Riesgo adecuadamente controlado
9 -Transferencia de sustancia o preparación en pequeños contenedores (dedicados línea de llenado)	Adentro	No	No	> 4	100	20	4.91	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Adentro	90%	No	> 4	100	2	0.49	Riesgo adecuadamente controlado
10 – Aplicación con rodillo o brocha	Adentro	No	No	> 4	100	10	2.46	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Adentro	90%	No	> 4	100	1	0.25	Riesgo adecuadamente controlado
13 – Tratamiento de artículos por inmersión o vertido	Adentro	No	No	> 4	100	5	1.23	RMM necesarios para controlar el riesgo

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

	Adentro	90%	No	> 4	100	0.5	0.12	Riesgo adecuadamente controlado
14 – Producción de preparados o artículos por formación de comprimidos, compresión, extrusión, peletización	Adentro	No	No	> 4	100	10	2.46	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Adentro	90%	No	> 4	100	1	0.25	Riesgo adecuadamente controlado
16 - Uso de materiales como fuentes de combustible, limitado	Adentro	No	No	> 4	100	10	2.46	RMM necesarios para controlar el riesgo

se espera exposición al producto no quemado	Adentro	90%	No	> 4	100	1	0.25	Riesgo adecuadamente controlado
21- Manipulación de baja energía de sustancias ligadas en materiales y/o artículos (modelado como sólido, bajo nivel de polvo)	Adentro	90%	No	> 4	100	0.5	0.12	Riesgo adecuadamente controlado
23 - Operaciones abiertas de procesamiento y transferencia con minerales/metales a temperatura elevada (predeterminado: temperatura de proceso >> Punto de fusión)	Adentro	No	No	> 4	100	2	0.49	Riesgo adecuadamente controlado
24 - Tratamiento de alta energía (mecánica) de sustancias ligadas en materiales y/o artículos	Adentro	No	No	> 4	100	5.5	1.35	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Adentro	90%	No	> 4	100	1.1	0.27	Riesgo adecuadamente controlado
26: Manipulación de sustancias inorgánicas sólidas a temperatura ambiente	Adentro	No	No	> 4	100	10	2.46	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Adentro	78%	No	> 4	100	2.2	0.54	Riesgo adecuadamente controlado

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

Manejo de TSP sólidos con alta pulverulencia (en formulaciones hasta 25% p/p)									
5 - Mezcla o combinación en procesos por lotes (multietapa y/o contacto significativo)	Adentro	No	No	>4	5-25	15	3.69	RMM necesarios para controlar el riesgo	
	Adentro	90%	No	>4	5-25	1.5	0.37	Riesgo adecuadamente controlado	
6 – Operaciones de calandrado	Adentro	No	No	>4	5-25	15	3.69	RMM necesarios para controlar el riesgo	
	Adentro	90%	No	>4	5-25	1.5	0.37	Riesgo adecuadamente controlado	
7 – Pulverización industrial	Adentro	No	No	>4	5-25	60	14.74	RMM necesarios para controlar el riesgo	
	Adentro	95%	No	>4	5-25	3	0.74	Riesgo adecuadamente controlado	
8a - Transferencia de sustancias o preparados desde/hacia recipientes/grandes contenedores en condiciones no dedicadas instalaciones	Adentro	No	No	>4	5-25	30	7.37	RMM necesarios para controlar el riesgo	
	Adentro	90%	No	>4	5-25	3	0.74	Riesgo adecuadamente controlado	
8b - Transferencia de sustancias o preparados desde/hacia buques/contenedores grandes en instalaciones dedicadas	Adentro	No	No	>4	5-25	15	0.37	Riesgo adecuadamente controlado	
	Adentro	95%	No	>4	5-25	0.75	0.18	Riesgo adecuadamente controlado	
9 -Transferencia de sustancia o preparación en pequeños contenedores (dedicados línea de llenado)	Adentro	No	No	>4	5-25	12	2.95	RMM necesarios para controlar el riesgo	
	Adentro	90%	No	> 4	5-25	1.2	0.29	Riesgo adecuadamente controlado	
10 – Aplicación con rodillo o cepillado	Adentro	No	No	> 4	5-25	6	1.47	RMM necesarios para controlar el riesgo	

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

	Adentro	90%	No	> 4	5-25	0.6	0.15	Riesgo adecuadamente controlado
13 – Tratamiento de artículos por inmersión o vertido	Adentro	No	No	> 4	5-25	3	0.74	Riesgo adecuadamente controlado
14 – Producción de preparados o artículos por tableado, compresión, extrusión, peletización	Adentro	No	No	> 4	5-25	6	1.47	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Adentro	90%	No	> 4	5-25	0.6	0.15	Riesgo adecuadamente controlado
16 - Uso de material como fuentes de combustible, se espera una exposición limitada al producto no quemado	Adentro	No	No	> 4	5-25	6	1.47	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Adentro	90%	No	> 4	5-25	0.6	0.15	Riesgo adecuadamente controlado
21- Manipulación de baja energía de sustancias ligadas en materiales y/o artículos (modelado como sólido, bajo nivel de polvo)	Adentro	No	No	> 4	5-25	0.3	0.07	Riesgo adecuadamente controlado
23 - Operaciones abiertas de procesamiento y transferencia con minerales/metales a temperatura elevada (predeterminado: temperatura de proceso >> Punto de fusión)	Adentro	No	No	> 4	5-25	1.2	0.29	Riesgo adecuadamente controlado
24 - Tratamiento de alta energía (mecánica) de sustancias ligadas en materiales y/o artículos	Adentro	No	No	> 4	5-25	1.2	0.29	Riesgo adecuadamente controlado
26: Manipulación de sustancias inorgánicas sólidas a temperatura ambiente	Adentro	No	No	> 4	5-25	0.9	0.22	Riesgo adecuadamente controlado
* % eficiencia								

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

Trabajadores (dérmicos)	No se esperan efectos de toxicidad sistémica debido a la naturaleza inorgánica de la sustancia; sin embargo, pueden ocurrir efectos locales, pero estos efectos no dependerán de la dosis, sino de la concentración de la sustancia presente en la mezcla/solución utilizada en una aplicación específica. Por lo tanto, se recomienda asegurarse de que se utiliza el EPI adecuado.
Exposición indirecta a través de el entorno	No se espera una exposición indirecta de los seres humanos a través del medio ambiente para TSP, ya que la sustancia se puede eliminar de manera efectiva de las aguas residuales. Por lo tanto, no se realiza ninguna evaluación de la exposición indirecta de los seres humanos a través del medio ambiente.
consumidores	No se anticipa exposición directa del consumidor durante el uso final industrial de TSP. Se concluye que el uso de TSP en la formulación no presenta riesgo para los consumidores.
5.2. Exposición ambiental (evaluación cualitativa)	
Liberación ambiental	El uso de TSP puede potencialmente resultar en emisiones acuáticas y aumentar localmente la concentración de fosfato (PO ₄ ³⁻). Los fosfatos que llegan a las aguas superficiales aumentan el contenido de fósforo en la masa de agua, lo que puede causar eutrofización y deterioro de la calidad del agua.
Tratamiento de aguas residuales plantas (EDAR)	El fósforo debe eliminarse de las aguas residuales industriales antes de que se libere al medio ambiente. Esto se puede hacer por tratamiento químico (por precipitación con la ayuda de la adición de aluminio o hierro) o tratamientos biológicos. Se puede lograr un alto grado de eliminación de forma fiable mediante las técnicas de eliminación de fósforo disponibles. Las condiciones específicas del lugar, como el caudal de la masa de agua superficial receptora y la concentración de fósforo en la masa de agua superficial receptora, deben tenerse en cuenta al implementar un tratamiento de aguas residuales adecuado. Deben seguirse la Directiva del Consejo 96/61/EC relativa a la prevención y el control integrados de la contaminación y las reglamentaciones nacionales relativas a los fosfatos en las aguas residuales industriales para minimizar el riesgo de eutrofización debido a la liberación de fosfatos.
Acuático compartimento pelágico	No se prevén efectos adversos directos agudos o a largo plazo en los organismos acuáticos o terrestres con los ortofosfatos en el medio ambiente.
sedimentos	No se prevén efectos adversos directos agudos o a largo plazo en los organismos de los sedimentos con los ortofosfatos en el medio ambiente.
Suelo y agua subterránea	No se prevén efectos adversos directos agudos o a largo plazo en los organismos terrestres con los ortofosfatos en el medio ambiente.
compartimento atmosférico	No se considera que el uso de TSP en la formulación de mezclas sólidas y líquidas suponga un riesgo para el compartimento atmosférico.
envenenamiento secundario	La bioacumulación en organismos no es relevante para los fosfatos inorgánicos.

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

ES4: Tratamiento de superficies de metales ferrosos, tratamiento de superficies no metálicas y uso en fluidos para trabajar metales, lubricantes, grasas, fluidos de transferencia de calor y fluidos hidráulicos – Industrial y profesional

1. Título abreviado del escenario de exposición 4

Tratamiento de superficies de metales ferrosos, tratamiento de superficies no metálicas y uso en fluidos para trabajar metales, lubricantes, grasas, fluidos de transferencia de calor y fluidos hidráulicos, industriales y profesionales

2. Descripción de las actividades y procesos cubiertos en el escenario de exposición

Sector de uso (SU)	SU 2a: Minería (sin industrias offshore) SU 2b: Industrias en alta mar SU 3: Usos industriales
	SU 10: Formulación [mezcla] de preparados y/o reenvasado (excepto aleaciones) SU 14: Fabricación de metales básicos, incluidas las aleaciones SU 15: Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo SU 16: Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos, equipos eléctricos SU 17: Fabricación en general, por ejemplo, maquinaria, equipos, vehículos, otros equipos de transporte SU 22: Usos profesionales
Categoría de producto (PC)	PC 7: Metales base y aleaciones PC 14: Productos de tratamiento de superficies metálicas, incluidos los productos galvánicos y de galvanoplastia PC 15: Productos de tratamiento de superficies no metálicas PC 17: Fluidos hidráulicos PC 20: Productos como reguladores de pH, floculantes, precipitantes, agentes de neutralización PC 24: Lubricantes, grasas, productos de liberación PC 25: fluidos para trabajar metales

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

<p>Categoría de proceso (PROC)</p>	<p>PROC 2: Uso en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada</p> <p>PROC 5: Mezcla o combinación en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos (multitapa y/o contacto significativo)</p> <p>PROC 7: Pulverización industrial</p> <p>PROC 8a: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) desde/hacia buques/contenedores grandes en instalaciones no dedicadas</p> <p>PROC 8b: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) desde/hacia buques/contenedores grandes en instalaciones dedicadas</p> <p>PROC 9: Transferencia de sustancias o preparados a pequeños contenedores (línea de llenado dedicada, incluido el pesaje)</p> <p>PROC 10: Aplicación con rodillo o brocha</p> <p>PROC 11: Fumigación no industrial</p> <p>PROC 13: Tratamiento de artículos por inmersión y vertido</p> <p>PROC 17: Lubricación en condiciones de alta energía y en proceso parcialmente abierto</p> <p>PROC 18: Engrase en condiciones de alta energía</p> <p>PROC 19: Mezcla manual con contacto íntimo y solo se dispone de EPI.</p> <p>PROC 20: Fluidos de transferencia de calor y presión en sistemas dispersivos, de uso profesional pero cerrados</p> <p>PROC 21: Manipulación de baja energía de sustancias ligadas en materiales y/o artículos PROC 22: Operaciones de procesamiento potencialmente cerradas con minerales/metales a temperatura elevada. entorno industrial</p> <p>PROC 23: Operaciones abiertas de procesamiento y transferencia con minerales/metales a temperatura elevada</p> <p>PROC 24: Tratamiento de alta energía (mecánica) de sustancias ligadas en materiales y/o artículos</p> <p>PROC 25: Otras operaciones de trabajo en caliente con metales</p> <p>PROC 26: Manejo de sustancias inorgánicas sólidas a temperatura ambiente</p>
<p>Categoría de artículo (AC)</p>	<p>CA 1: Vehículos</p> <p>CA 2: Maquinaria, aparatos mecánicos, artículos eléctricos/electrónicos</p> <p>CA 3: Baterías y acumuladores eléctricos</p> <p>CA 7: Artículos metálicos</p>
<p>Categoría de liberación ambiental (ERC)</p>	<p>ERC 2: Formulación de preparados</p> <p>ERC 3: Formulación en materiales</p> <p>ERC 4: Uso industrial de auxiliares tecnológicos en procesos y productos, sin formar parte de</p>

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

	<p>artículos</p> <p>ERC 5: Uso industrial que resulta en la inclusión en o sobre una matriz</p> <p>ERC 6a: Uso industrial que da lugar a la fabricación de otra sustancia (uso de productos intermedios)</p> <p>ERC 6b: Uso industrial de auxiliares tecnológicos reactivos</p> <p>ERC 7: Uso industrial de sustancias en sistemas cerrados</p> <p>ERC 8a: Amplio uso dispersivo en interiores de auxiliares tecnológicos en sistemas abiertos</p> <p>ERC 8b: Amplio uso dispersivo interior de sustancias reactivas en sistemas abiertos</p> <p>ERC 8c: Amplio uso dispersivo en interiores que da como resultado la inclusión en una matriz</p> <p>ERC 8d: Amplio uso dispersivo en exteriores de auxiliares tecnológicos en sistemas abiertos</p> <p>ERC 8e: Amplio uso dispersivo al aire libre de sustancias reactivas en sistemas abiertos</p> <p>ERC 8f: Amplio uso dispersivo en exteriores que da como resultado la inclusión en o sobre una matriz</p> <p>ERC 10a: Amplio uso dispersivo en exteriores de artículos y materiales de larga duración con baja liberación</p> <p>ERC 10b: Amplio uso dispersivo en exteriores de artículos y materiales de larga duración con alta o prevista liberación (incluido el procesamiento abrasivo)</p> <p>ERC 11a: Amplio uso dispersivo en interiores de artículos y materiales de larga duración con baja emisión</p> <p>ERC 11b: Amplio uso dispersivo en interiores de artículos y materiales de larga duración con alta o prevista liberación (incluido el procesamiento abrasivo)</p>
3. Condiciones operativas	
3.1 Condiciones operativas relacionadas con la frecuencia y cantidades de uso	
Duración de la exposición en el lugar de trabajo:	24 horas/día (3 turnos de trabajo de 8 horas/turno)
Frecuencia de exposición en el lugar de trabajo:	C
Cantidad anual utilizada por sitio:	La cantidad/emisión diaria y anual por sitio no se considera el principal determinante de la exposición ambiental.
3.2 Condiciones operativas relacionadas con la sustancia/producto	
Estado físico	Líquido sólido
Concentración de sustancia en la mezcla.	No se dispone de información sobre la concentración de la sustancia en soluciones. En la evaluación de exposición de primer nivel, la concentración de TSP en la solución se modeló en 5-25 % p/p. Se utilizó una concentración del 100 % p/p para evaluar la exposición a la sustancia cruda sólida.
3.3 Otras condiciones operativas relevantes	
No se dispone de información sobre la frecuencia y la duración de las diversas tareas. En la evaluación de exposición de primer nivel, se consideró una frecuencia de una vez al día y una duración de la exposición de >4 horas. Es poco probable que los trabajadores estén permanentemente sujetos a una exposición real o potencial durante todo el turno de trabajo.	

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

4. Medidas de gestión de riesgos	
4.1 RMM relacionadas con los trabajadores	
Medidas organizativas	El empleador debe asegurarse de que el PPE requerido esté disponible y se use de acuerdo con las instrucciones (brinde capacitación si es necesario). Se requiere equipo de protección personal cuando se viola el sistema o se manipula la sustancia pura, las soluciones concentradas y las mezclas que contienen TSP.
Medidas técnicas	<ul style="list-style-type: none"> • Utilice sistemas cerrados/automatizados o cubra los contenedores abiertos (p. ej., mallas) para evitar nieblas irritantes, rocíos y posibles salpicaduras. (Buena práctica) • Transporte sobre tuberías, llenado/vaciado técnico de barricas con sistemas automáticos (bombas de succión, etc.) (Buena práctica) • Uso de pinzas, brazos de agarre con mangos largos con uso manual “para evitar contacto directo y
	exposición por salpicaduras (no trabajar sobre la cabeza)” (Buena práctica)☑ Almacenar en áreas frescas, secas, limpias y bien ventiladas. (Buena práctica). ☑ Cuando se manipulen sólidos, debe haber ventilación local / general para reducir la probabilidad de exposición a la inhalación de polvos.
Protección respiratoria	Protección respiratoria: No se requiere protección respiratoria personal, pero la exposición a polvos provenientes del manejo de materiales sólidos debe reducirse mediante el uso de ventilación de extracción local. Si no hay ventilación de escape local, será necesario usar protección respiratoria personal que cumpla con EN 141 o EN 405.
Mano proteccion	Se requiere protección para las manos: guantes protectores impermeables resistentes a productos químicos. Material: guantes de cloropreno o equivalente.
Protección para los ojos	Se requiere el uso de protección para los ojos/la cara. Las gafas o la pantalla de protección facial deben ser compatibles con EN 166 o equivalente.
Protección de la piel y el cuerpo	Se recomienda el uso de ropa protectora adecuada y botas de goma.
Medidas higiénicas	Mantener alejado de alimentos, bebidas y tabaco. Lavarse las manos antes de los descansos y al final del trabajo. Mantenga la ropa de trabajo separada.
4.2 MGR relacionadas con el medio ambiente	
Medidas organizativas	Las emisiones al medio ambiente deben cumplir con los requisitos de la Directiva del Consejo 96/61/EC y los Reglamentos nacionales sobre fosfato en aguas residuales industriales.
Medidas de reducción relacionados con aguas residuales	La eficiencia del proceso se maximiza de tal manera que se produzca una mínima emisión de fosfatos en las aguas residuales. Además, el fosfato se puede precipitar de las aguas residuales mediante la adición de iones metálicos.
Medidas de reducción de aire residual y residuos sólidos	Las emisiones de partículas al aire de los lugares de trabajo oa la atmósfera pueden reducirse significativamente mediante el uso de ciclones, depuradores de gases o filtros de mangas. Los desechos sólidos y líquidos deben incinerarse o eliminarse adecuadamente como desechos químicos.

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

4.3 Medidas relacionadas con los residuos	
tipo de residuo	Residuos líquidos, residuos sólidos, material de embalaje
Técnica de eliminación	La liberación de fosfatos a las aguas residuales está muy regulada. Los residuos de los contenedores o el propio contenedor usado deben desecharse de acuerdo con los requisitos locales y nacionales. Consulte la Sección 13 de la SDS para obtener más información.
Fracción liberada al medio ambiente durante el tratamiento de residuos	No determinado.
5. Predicción de la exposición y comparación de la exposición prevista con DNEL (Caracterización del riesgo)	
5.1. Exposición humana	
Herramientas de estimación de exposición	Trabajadores, inhalación: MEASE (EBRC, Eurometaux, 2010).
trabajadores (oral)	El uso final industrial o profesional de TSP no contribuirá notablemente a la ingesta oral de fosfatos.
trabajadores (inhalación) <i>DNEL: Trabajador, a largo plazo,</i>	TSP es irritante para los ojos y la piel y causa irritación transitoria del tracto respiratorio. Por lo tanto, es obligatorio el uso de gafas de seguridad y protección dérmica al manipular TSP. Además, la ventilación de escape local debe estar presente en áreas donde se ejecutan procesos abiertos con TSP sólido, donde se lleva a cabo la transferencia de TSP sólido y donde se utiliza TSP sólido. aglomerados en tabletas para evitar altas concentraciones de exposición por inhalación. Además, laboratorio

<i>sistémico, inhalación: 4,07 mg/m3</i>	el trabajo con TSP sólido debe realizarse bajo una campana extractora.								
	El DNEL para efectos sistémicos a largo plazo es de 4,07 mg/m3 para exposición por inhalación. Esto se compara con las concentraciones de exposición por inhalación promedio ponderadas en el tiempo previstas para 8 horas. Los índices de caracterización del riesgo (RCR, concentración de exposición/DNEL) para la exposición por inhalación a largo plazo se presentan a continuación. Los RCR para la exposición por inhalación están por debajo de 1, lo que indica que los riesgos potenciales para la salud de los trabajadores se controlan si se implementan los RMM indicados anteriormente en los sitios de fabricación industrial. Se concluye que la fabricación de tintes, productos químicos auxiliares y plásticos con TSP son seguros para los trabajadores bajo las condiciones de exposición especificadas.								
Uso industrial									
Categoría de proceso	Ubicación	LE V (%) *	relaciones públicas mi (%) *	Duración(horas)	Peso fracción (% p/p)	Aerotransportado concentración de TSP (mg/m3)	RCR Inhalación	Conclusión	

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

Manejo y uso de soluciones de TSP que contienen 5-25 % p/p de la sustancia (modelado como solución acuosa)								
2 - Uso en proceso cerrado y continuo con exposición ocasional controlada	Adentro	No	No	> 4	5-25	0.001	0.0002	Riesgo adecuadamente controlado
5 - Mezcla o combinación en procesos por lotes (multietapa y/o contacto significativo)	Adentro	No	No	> 4	5-25	0.03	0.0074	Riesgo adecuadamente controlado
7 - Pulverización industrial	Adentro	No	No	> 4	5-25	12	2.95	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Adentro	95 %	No	> 4	5-25	0.6	0.15	Riesgo adecuadamente controlado
8a- Transferencia de sustancia o preparación de/a recipientes/contenedores grandes en instalaciones	Adentro	No	No	> 4	5-25	0.03	0.0074	Riesgo adecuadamente controlado
8b- Transferencia de sustancia o preparación desde/hacia recipientes/grandes contenedores en dedicado instalaciones	Adentro	No	No	> 4	5-25	0.006	0.0015	Riesgo adecuadamente controlado
9 -Transferencia de sustancia o preparado	Adentro	No	No	> 4	5-25	0.006	0.0015	Riesgo adecuadamente controlado

	en recipientes pequeños (dedicados línea de llenado)							
--	--	--	--	--	--	--	--	--

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

10 – Aplicación con rodillo o brocha	Adentro	No	No	> 4	5-25	0.03	0.0074	Riesgo adecuadamente controlado
13 – Tratamiento de artículos por inmersión o vertido	Adentro	No	No	> 4	5-25	0.006	0.0015	Riesgo adecuadamente controlado
17 - Lubricación en condiciones de alta energía y en proceso parcialmente abierto	Adentro	No	No	> 4	5-25	0.06	0.015	Riesgo adecuadamente controlado
18 - Engrase en condiciones de alta energía	Adentro	No	No	> 4	5-25	0.06	0.015	Riesgo adecuadamente controlado
20 - Fluidos de transferencia de calor y presión en sistemas dispersivos, de uso profesional pero cerrados	Adentro	No	No	> 4	5-25	<0.001	<0.0003	Riesgo adecuadamente controlado
Manejo de TSP sólido con alta pulverulencia (producto puro)								
5 - Mezcla o combinación en procesos por lotes (multietapa y/o contacto significativo)	Adentro	No	No	> 4	100	25	6.14	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Adentro	90 %	No	> 4	100	2.5	0,61	Riesgo adecuadamente controlado
8a- Transferencia de sustancia o preparación de/a recipientes/contenedores grandes en instalaciones	Adentro	No	No	> 4	100	50	12.29	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Adentro	90 %	No	> 4	100	5	1.23	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Adentro	90 %	75 %	>4	100	1.25	0.31	Riesgo adecuadamente controlado
8b- Transferencia de	Adentro	No	No	> 4	100	25	6.14	RMM necesarios para controlar el riesgo

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

sustancia o preparación desde/hacia recipientes/grandes contenedores en dedicado instalaciones	Adentro	95 %	No	> 4	100	1.25	0.31	Riesgo adecuadamente controlado
9 -Transferencia de sustancia o preparación en pequeños	Adentro	No	No	> 4	100	20	4.91	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Adentro	90 %	No	> 4	100	2	0.49	Riesgo adecuadamente controlado

contenedores (dedicados línea de llenado)								revisado
10 – Aplicación con rodillo o brocha	Adentro	No	No	> 4	100	10	2.46	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Adentro	90 %	No	> 4	100	1	0.25	Riesgo adecuadamente controlado
13 – Tratamiento de artículos por inmersión o vertido	Adentro	No	No	> 4	100	5	1.23	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Adentro	90 %	No	> 4	100	0.5	0.12	Riesgo adecuadamente controlado
17 - Lubricación en condiciones de alta energía y en parcialmente abierto proceso	Adentro	No	No	> 4	100	50	12.29	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Adentro	95 %	No	> 4	100	2.5	0,61	Riesgo adecuadamente controlado
18 - Engrase en condiciones de alta energía	Adentro	No	No	> 4	100	50	12.29	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Adentro	95 %	No	> 4	100	2.5	0,61	Riesgo adecuadamente controlado

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

21- Baja energía manipulación de sustancias ligadas a materiales y/o artículos <i>(modelado como sólido, bajo nivel de polvo)</i>	Adentro	No	No	> 4	100	0.5	0.12	Riesgo adecuadamente controlado
23 - Operaciones abiertas de procesamiento y transferencia con minerales/metales a temperatura elevada <i>(predeterminado: temperatura de proceso >> punto de fusión)</i>	Adentro	No	No	> 4	100	2	0.49	Riesgo adecuadamente controlado
24 - Tratamiento de alta energía (mecánica) de sustancias ligadas en materiales y/o artículos	Adentro	No	No	> 4	100	5.5	1.35	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Adentro	90 %	No	> 4	100	1.1	0.27	Riesgo adecuadamente controlado
25 – otros trabajos en caliente	Adentro	No	No	> 4	100	2	0.49	Riesgo adecuadamente controlado

operaciones con metales								revisado
26: Manipulación de sustancias inorgánicas sólidas a temperatura ambiente	Adentro	No	No	> 4	100	10	2.46	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Adentro	78 %	No	> 4	100	2.2	0.54	Riesgo adecuadamente controlado
* % eficiencia								
Uso profesional								

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

Categoría de proceso	Actividad Escribe /Ubicación	LE V (%)*	PRE (%)*	Duración(horas)	Peso fracción (% p/p)	Aerotransportado concentración de TSP (mg/m3)	RCR Inhalación	Conclusión
Manejo de soluciones de TSP que contienen 5-25 % p/p de la sustancia (modelado como solución acuosa)								
5 - Mezcla o combinación en procesos por lotes (multietapa y/o contacto significativo)	profesional / Interior	No	No	> 4	5-25	0.06	0.015	Riesgo adecuadamente controlado
8a- Transferencia de sustancia o preparación de/a recipientes/contenedores grandes en instalaciones	profesional / Interior	No	No	> 4	5-25	0.03	0.0074	Riesgo adecuadamente controlado
8b- Transferencia de sustancia o preparación desde/hacia recipientes/grandes contenedores en dedicado instalaciones	profesional / Interior	No	No	> 4	5-25	0.03	0.0074	Riesgo adecuadamente controlado
9 -Transferencia de sustancia o preparación en pequeños recipientes (dedicados línea de llenado)	profesional / Interior	No	No	> 4	5-25	0.03	0.0074	Riesgo adecuadamente controlado
10 – Aplicación con rodillo o brocha	profesional / Interior	No	No	> 4	5-25	0.03	0.0074	Riesgo adecuadamente controlado
11- No-pulverización industrial (se consideran varios tiempos de aplicación)	profesional / Interior	No	No	> 4	5-25	12	2.9	RMM necesarios para controlar el riesgo
	profesional / Interior	72 %	No	> 4	5-25	3.3	0.81	Riesgo adecuadamente controlado
	profesional / Interior	No	75 %	> 4	5-25	3	0.74	Riesgo adecuadamente controlado

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

				(AP F = 4)					revisado
	profesiona l/ Interior	No	No	1 - 4	5-25	7.2	1.77	RMM necesarios para controlar el riesgo	
	profesiona l/ Interior	72 %	No	1 - 4	5-25	1.98	0.49	Riesgo adecuadamente controlado	
	profesiona l/ Interior	No	No	0,25 - 1	5-25	2.4	0.59	Riesgo adecuadamente controlado	
13 – Tratamiento de artículos por inmersión o vertido	profesiona l/ Interior	No	No	> 4	5-25	0.03	0.0074	Riesgo adecuadamente controlado	
17 – Lubricación en condiciones de alta energía y en proceso parcialmente abierto	profesiona l/ Interior	No	No	> 4	5-25	0.6	0.15	Riesgo adecuadamente controlado	
18 – Engrase en condiciones de alta energía	profesiona l/ Interior	No	No	> 4	5-25	0.3	0.07	Riesgo adecuadamente controlado	
19 – Mezcla manual con contacto íntimo y solo EPI disponible	profesiona l/ Interior	No	No	> 4	5-25	0.03	0.0074	Riesgo adecuadamente controlado	
20 – Fluidos de transferencia de calor y presión en sistemas dispersivos, de uso profesional pero cerrados	profesiona l/ Interior	No	No	> 4	5-25	0.001	<0.0003	Riesgo adecuadamente controlado	
Manejo de TSP sólido con alta pulverulencia (producto puro)									
5 - Mezcla o combinación en procesos por lotes (multietapa y/o contacto significativo)	Profesión al/ Interior	No	No	> 4	100	50	12.29	RMM necesarios para controlar el riesgo	
	Profesión al/ Interior	90 %	No	> 4	100	5	1.23	RMM necesarios para controlar el riesgo	

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

		Profesión al/ Interior	No	95% (APF = 20)	>4	100	2.5	0,61	Riesgo adecuadamente controlado
		Profesión al/ Interior	No	90% (APF = 10)	Reducida: 1 - 4	100	3	0.74	Riesgo adecuadamente controlado
8a- Transferencia de sustancias o preparados desde/hacia recipientes/contenedores grandes en condiciones no dedicadas		Profesión al/ Interior	No	No	> 4	100	50	12.29	RMM necesarios para controlar el riesgo
		Profesión al/ Interior	90 %	No	> 4	100	5	1.23	RMM necesarios para controlar el riesgo
		Profesión al/ Interior	No	95% (APF = 20)	>4	100	2.5	0,61	Riesgo adecuadamente controlado

	instalaciones								
8b- Transferencia de sustancia o preparación desde/hacia recipientes/grandes contenedores en dedicado instalaciones		Profesión al/ Interior	No	No	> 4	100	50	12.29	RMM necesarios para controlar el riesgo
		Profesión al/ Interior	No	95% (APF = 20)	> 4	100	2.5	0,61	Riesgo adecuadamente controlado
9 -Transferencia de sustancia o preparación en pequeños recipientes (dedicados línea de llenado)		Profesión al/ Interior	No	No	> 4	100	20	4.91	RMM necesarios para controlar el riesgo
		Profesión al/ Interior	90 %	No	> 4	100	2	0.49	Riesgo adecuadamente controlado
		Profesión al/ Interior	No	80% (APF = 5)	> 4	100	4	0.98	Riesgo adecuadamente controlado
10 – Aplicación con rodillo o brocha		Profesión al/ Interior	No	No	> 4	100	10	2.46	RMM necesarios para controlar el riesgo
		Profesión al/ Interior	90 %	No	> 4	100	1	0.25	Riesgo adecuadamente controlado
		Profesión al/ Interior	No	75% (APF = 4)	> 4	100	2.5	0,61	Riesgo adecuadamente controlado

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

13 – Tratamiento de artículos por inmersión o vertido	Profesión al/ Interior	No	No	> 4	100	5	1.23	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Profesión al/ Interior	90 %	No	> 4	100	0.5	0.12	Riesgo adecuadamente controlado
	Profesión al/ Interior	No	75% (APF = 4)	> 4	100	1.25	0.31	Riesgo adecuadamente controlado
17 – Lubricación en condiciones de alta energía y en proceso parcialmente abierto	Profesión al/ Interior	No	No	> 4	100	200	49.14	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Profesión al/ Interior	95 %	No	> 4	100	10	2.46	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Profesión al/ Interior	No	95% (APF = 20)	> 4	100	10	2.46	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Profesión al/ Interior	95 %	75% (APF = 4)	>4	100	2.5	0,61	Riesgo adecuadamente controlado
17 – Lubricación en condiciones de alta energía y en proceso parcialmente abierto (tiempo de actividad reducido)	Profesión al/ Interior	No	No	> 4	100	120	29.48	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Profesión al/ Interior	95 %	No	> 4	100	6	1.47	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Profesión al/ Interior	No	95% (APF = 20)	> 4	100	6	1.47	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Profesión al/ Interior	95 %	75% (APF = 4)	>4	100	2.5	0,61	Riesgo adecuadamente controlado
18 – Engrase a altas concentraciones de energía	Profesión al/ Interior	No	No	> 4	100	200	49.14	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Profesión al/ Interior	95 %	No	> 4	100	10	2.46	RMM necesarios para controlar el riesgo

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

	Profesión al/ Interior	95 %	75% (APF = 4)	>4	100	2.5	0,61	Riesgo adecuadamente controlado
18 – Engrase a altas concentraciones de energía (tiempo de actividad reducido)	Profesión al/ Interior	No	No	> 4	100	120	29.48	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Profesión al/ Interior	95 %	No	> 4	100	6	1.47	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Profesión al/ Interior	95 %	75% (APF = 4)	>4	100	2.5	0,61	Riesgo adecuadamente controlado
21- Baja energía manipulación de sustancias ligadas a materiales y/o artículos <i>(modelado como sólido, bajo contenido de polvo; no aplicable a sólidos con alto contenido de polvo)</i>	Profesión al/ Interior	No	No	> 4	100	5	1.23	RMM necesarios para controlar el riesgo
22 – Operaciones de procesamiento potencialmente cerradas con minerales/metales a temperaturas elevadas <i>(predeterminado: temperatura de proceso >> punto de fusión)</i>	Profesión al/ Interior	No	No	> 4	100	10	2.46	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Profesión al/ Interior	90 %	No	> 4	100	1	0.25	Riesgo adecuadamente controlado
	Profesión al/ Interior	No	75% (APF = 4)	> 4	100	2.5	0,61	Riesgo adecuadamente controlado
23 - Operaciones abiertas de procesamiento y transferencia con	Profesión al/ Interior	No	No	> 4	100	5	1.23	RMM necesarios para controlar el riesgo

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

	minerales/metales a temperatura elevada (predeterminado: temperatura de proceso >> Punto de fusión)	Profesión al/ Interior	90 %	No	> 4	100	0.5	0.12	Riesgo adecuadamente controlado
		Profesión al/ Interior	No	75% (APF = 4)	> 4	100	1.25	0.31	Riesgo adecuadamente controlado
24 - Alta (mecánica)		Profesión al/ Interior	No	No	> 4	100	5.5	1.35	RMM necesario para

l) tratamiento energético de sustancias ligadas a materiales y/o artículos									controlar el riesgo
	Profesión al/ Interior	80 %	No	> 4	100	1.1	0.27	Riesgo adecuadamente controlado	
	Profesión al/ Interior	No	75% (APF = 4)	> 4	100	1.375	0.34	Riesgo adecuadamente controlado	
	25 – Otras operaciones de trabajo en caliente con metales (predeterminado: temperatura de proceso >> punto de fusión)	Profesión al/ Interior	No	No	> 4	100	4	0.98	Riesgo adecuadamente controlado
26: Manipulación de sustancias inorgánicas sólidas a temperatura ambiente	Profesión al/ Interior	No	No	> 4	100	20	4.91	RMM necesarios para controlar el riesgo	
	Profesión al/ Interior	72 %	No	> 4	100	5.5	1.35	RMM necesarios para controlar el riesgo	
	Profesión al/ Interior	87 % (med la norte)	No	> 4	100	4.5	1.1	RMM necesarios para controlar el riesgo	
	Profesión al/ Interior	No	80%	> 4	100	4	0.98	Riesgo adecuadamente controlado	
Manejo de TSP sólidos con alta pulverulencia (en formulaciones hasta 25% p/p)									

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

5 - Mezcla o combinación en procesos por lotes (multietapa y/o contacto significativo)	Profesión al/ Interior	No	No	> 4	5-25	30	7.37	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Profesión al/ Interior	90 %	No	> 4	5-25	3	0.74	Riesgo adecuadamente controlado
	Profesión al/ Interior	No	90% (APF = 10)	>4	5-25	3	0.74	Riesgo adecuadamente controlado
8a- Transferencia de sustancias o preparados desde/hacia recipientes/contenedores grandes en condiciones no dedicadas instalaciones	Profesión al/ Interior	No	No	> 4	5-25	30	7.37	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Profesión al/ Interior	90 %	No	> 4	5-25	3	0.74	Riesgo adecuadamente controlado
	Profesión al/ Interior	No	90% (APF = 10)	> 4	5-25	3	0.74	Riesgo adecuadamente controlado
8b- Transferencia de sustancia o preparación desde/hacia recipientes/grandes contenedores en dedicado instalaciones	Profesión al/ Interior	No	No	> 4	5-25	30	7.37	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Profesión al/ Interior	95 %	No	> 4	5-25	1.5	0.37	Riesgo adecuadamente controlado
	Profesión al/ Interior	No	90%	> 4	5-25	3	0.74	Riesgo adecuadamente controlado
9 -Transferencia de	Profesión al/ Interior	No	No	> 4	5-25	12	2.95	RMM necesario para

sustancia o preparación en pequeños recipientes (dedicados línea de llenado)								controlar el riesgo
	Profesión al/ Interior	90 %	No	> 4	5-25	1.2	0.30	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Profesión al/ Interior	No	75% (APF = 4)	> 4	5-25	3	0.74	Riesgo adecuadamente controlado
10 – Aplicación con rodillo o brocha	Profesión al/ Interior	No	No	> 4	5-25	6	1.47	RMM necesarios para controlar el riesgo

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

13 – Tratamiento de artículos por inmersión o vertido	Profesión al/ Interior	90 %	No	> 4	5-25	0.6	0.15	Riesgo adecuadamente controlado
	Profesión al/ Interior	No	75% (APF = 4)	> 4	5-25	1.5	0.37	Riesgo adecuadamente controlado
	Profesión al/ Interior	No	No	> 4	5-25	3	0.74	Riesgo adecuadamente controlado
17 – Lubricación en condiciones de alta energía y en proceso parcialmente abierto	Profesión al/ Interior	No	No	> 4	5-25	120	29.48	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Profesión al/ Interior	95 %	No	> 4	5-25	6	1.47	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Profesión al/ Interior	No	95% (APF = 20)	> 4	5-25	6	1.47	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Profesión al/ Interior	95 %	75% (APF = 4)	>4	5-25	1.5	0.37	Riesgo adecuadamente controlado
17 – Lubricación en condiciones de alta energía y en proceso parcialmente abierto (tiempo de actividad reducido)	Profesión al/ Interior	No	No	1- 4	5-25	72	17.69	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Profesión al/ Interior	95 %	No	1- 4	5-25	3.6	0.88	Riesgo adecuadamente controlado
	Profesión al/ Interior	No	95% (APF = 20)	1- 4	5-25	3.6	0.88	Riesgo adecuadamente controlado
	Profesión al/ Interior	95 %	75% (APF = 4)	1- 4	5-25	0.9	0.22	Riesgo adecuadamente controlado
18 – Engrase a altas concentraciones de energía	Profesión al/ Interior	No	No	> 4	5-25	120	29.48	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Profesión al/ Interior	95 %	No	> 4	5-25	6	1.47	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Profesión al/ Interior	95 %	75% (APF = 4)	>4	5-25	1.5	0.37	Riesgo adecuadamente controlado

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

18 – Engrase a altas concentraciones de energía (tiempo de actividad reducido)	Profesión al/ Interior	No	No	> 4	5-25	72	17.69	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Profesión al/ Interior	95 %	No	> 4	5-25	3.6	0.89	Riesgo adecuadamente controlado
	Profesión al/ Interior	95 %	75% (APF = 4)	>4	5-25	0.9	0.22	Riesgo adecuadamente controlado

21- Baja energía manipulación de sustancias ligadas a materiales y/o artículos (modelado como sólido, bajo contenido de polvo; no aplicable a sólidos con alto contenido de polvo)	Profesión al/ Interior	No	No	> 4	5-25	0.3	0.074	Riesgo adecuadamente controlado
	Profesión al/ Interior	No	No	> 4	5-25	6	1.47	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Profesión al/ Interior	90 %	No	> 4	5-25	0.6	0.15	Riesgo adecuadamente controlado
22 – Operaciones de procesamiento potencialmente cerradas con minerales/metales a temperaturas elevadas (predeterminado: temperatura de proceso >> punto de fusión)	Profesión al/ Interior	No	75% (APF = 4)	> 4	5-25	1.5	0.37	Riesgo adecuadamente controlado

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

	23 - Operaciones abiertas de procesamiento y transferencia con minerales/metales a temperatura elevada (predeterminado: temperatura de proceso >> Punto de fusión)	Profesión al/ Interior	No	No	> 4	5-25	3	0.74	Riesgo adecuadamente controlado
	24 - Tratamiento de alta energía (mecánica) de sustancias ligadas en materiales y/o artículos	Profesión al/ Interior	No	No	> 4	5-25	3.3	0.81	Riesgo adecuadamente controlado
	25 - Otras operaciones de trabajo en caliente con metales (predeterminado: temperatura de proceso >> punto de fusión)	Profesión al/ Interior	No	No	> 4	5-25	2.4	0.59	Riesgo adecuadamente controlado
	26: Manejo de sólidos inorgánicos	Profesión al/ Interior	No	No	> 4	5-25	12	2.95	RMM necesarios para controlar el riesgo
		Profesión	72	No	> 4	5-25	3.3	0.81	Riesgo
	sustancias a temperatura ambiente	al/ Interior	%*	*					controlado adecuadamente
		Profesión al/ Interior	No	75% (APF = 4)	> 4	5-25	3	0.74	Riesgo adecuadamente controlado
	* % eficiencia ** Modelado en MEASE como el límite de confianza inferior para LEV (genérico) de acuerdo con los documentos de orientación de MEASE.								
Trabajadores (dérmicos)	No se esperan efectos de toxicidad sistémica debido a la naturaleza inorgánica de la sustancia; sin embargo, pueden ocurrir efectos locales, pero estos efectos no dependerán de la dosis, sino de la concentración de la sustancia presente en la mezcla/solución utilizada en una aplicación específica. Por lo tanto, se recomienda asegurarse de que se utiliza el EPI adecuado.								

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

Exposición indirecta a través de el entorno	No se espera una exposición indirecta de los seres humanos a través del medio ambiente para TSP, ya que la sustancia se puede eliminar de manera efectiva de las aguas residuales. Por lo tanto, no se realiza ninguna evaluación de la exposición indirecta de los seres humanos a través del medio ambiente.
consumidores	No se prevé exposición directa del consumidor durante el uso final industrial o profesional de TSP. Se concluye que el uso de TSP no presenta riesgo para los consumidores.
5.2. Exposición ambiental (evaluación cualitativa)	
Liberación ambiental	El uso de TSP puede potencialmente resultar en emisiones acuáticas y aumentar localmente la concentración de fosfato (PO43-). Los fosfatos que llegan a las aguas superficiales aumentan el contenido de fósforo en la masa de agua, lo que puede causar eutrofización y deterioro de la calidad del agua.
Plantas de tratamiento de aguas residuales (EDAR)	El fósforo debe eliminarse de las aguas residuales industriales antes de que se libere al medio ambiente. Esto se puede hacer por tratamiento químico (por precipitación con la ayuda de la adición de aluminio o hierro) o tratamientos biológicos. Se puede lograr un alto grado de eliminación de forma fiable mediante las técnicas de eliminación de fósforo disponibles. Las condiciones específicas del lugar, como el caudal de la masa de agua superficial receptora y la concentración de fósforo en la masa de agua superficial receptora, deben tenerse en cuenta al implementar un tratamiento de aguas residuales adecuado. Deben seguirse la Directiva del Consejo 96/61/EC relativa a la prevención y el control integrados de la contaminación y las reglamentaciones nacionales relativas a los fosfatos en las aguas residuales industriales para minimizar el riesgo de eutrofización debido a la liberación de fosfatos.
Acuático compartimento pelágico	No se prevén efectos adversos directos agudos o a largo plazo en los organismos acuáticos o terrestres con los ortofosfatos en el medio ambiente.
sedimentos	No se prevén efectos adversos directos agudos o a largo plazo en los organismos de los sedimentos con los ortofosfatos en el medio ambiente.
Suelo y agua subterránea	No se prevén efectos adversos directos agudos o a largo plazo en los organismos terrestres con los ortofosfatos en el medio ambiente.
compartimento atmosférico	No se considera que el uso de TSP en la fabricación de colorantes y productos químicos auxiliares suponga un riesgo para el compartimento atmosférico.
envenenamiento secundario	La bioacumulación en organismos no es relevante para los fosfatos inorgánicos.

ES5: Aplicación industrial de fertilizantes

1. Título abreviado del escenario de exposición 5	
Aplicación industrial de fertilizantes	
2. Descripción de las actividades y procesos cubiertos en el escenario de exposición	
Sector de uso (SU)	SU 1: Agricultura, silvicultura y pesca SU 3: Usos industriales

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

	SU 10: Formulación [mezcla] de preparados y/o reenvasado (excepto aleaciones)
Categoría de producto (PC)	PC 12: Fertilizantes PC 27: Productos fitosanitarios
Categoría de proceso (PROC)	PROC 5: Mezcla o combinación en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos (multietapa y/o contacto significativo) PROC 7: Pulverización industrial PROC 8a: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) desde/hacia buques/contenedores grandes en instalaciones no dedicadas PROC 8b: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) desde/hacia buques/contenedores grandes en instalaciones dedicadas PROC 9: Transferencia de sustancias o preparados a pequeños contenedores (línea de llenado dedicada, incluido el pesaje) PROC 13: Tratamiento de artículos por inmersión y vertido PROC 14: Producción de preparados o artículos por formación de comprimidos, compresión, extrusión, peletización PROC 26: Manejo de sustancias inorgánicas sólidas a temperatura ambiente
Categoría de artículo (AC)	No aplica
Categoría de liberación ambiental (ERC)	ERC 2: Formulación de preparados ERC 4: Uso industrial de auxiliares tecnológicos en procesos y productos, sin formar parte de artículos ERC 6b: Uso industrial de auxiliares tecnológicos reactivos
3. Condiciones operativas	
3.1 Condiciones operativas relacionadas con la frecuencia y cantidades de uso	
Duración de la exposición en el lugar de trabajo:	>4 horas/día
Frecuencia de exposición en el lugar de trabajo:	Una vez al día
Cantidad anual utilizada por sitio:	La cantidad/emisión diaria y anual por sitio no se considera el principal determinante de la exposición ambiental.
3.2 Condiciones operativas relacionadas con la sustancia/producto	
Estado físico	Líquido sólido

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

Concentración de sustancia en la mezcla.	En la evaluación de exposición de primer nivel, se consideró que la concentración de TSP en las soluciones era del 5 al 25 % p/p. Se utilizó una concentración del 100 % p/p para evaluar la exposición a la sustancia cruda sólida en la preparación de formulaciones sólidas y actividades de tipo mezcla y carga. No se considera que actividades como la fumigación se produzcan con la sustancia pura. Se consideró una concentración de TSP en preparados de 5-25 % p/p para evaluar la exposición a los preparados formulados para tareas como la pulverización. Es poco probable que los trabajadores estén permanentemente sujetos a una exposición real o potencial durante todo el turno de trabajo.
3.3 Otras condiciones operativas relevantes	
No se dispone de información sobre la frecuencia y la duración de las diversas tareas. En la evaluación de exposición de primer nivel, se consideró una frecuencia de una vez al día y una duración de la exposición de >4 horas.	
4. Medidas de gestión de riesgos	
4.1 RMM relacionadas con los trabajadores	
Medidas organizativas	El empleador debe asegurarse de que el PPE requerido esté disponible y se use de acuerdo con las instrucciones (brinde capacitación si es necesario). Se requieren EPP cuando se viola el sistema o
	manipulación de la sustancia pura y soluciones o mezclas que contengan TSP.
Medidas técnicas	<ul style="list-style-type: none"> Utilice sistemas cerrados/automatizados o cubra los contenedores abiertos (p. ej., mallas) para evitar nieblas irritantes, rocíos y posibles salpicaduras. (Buena práctica) Transporte sobre tuberías, llenado/vaciado técnico de barricas con sistemas automáticos (bombas de succión, etc.) (Buena práctica) Uso de pinzas, brazos de agarre con mangos largos con uso manual “para evitar contacto directo y exposición por salpicaduras (no trabajar sobre la cabeza)” (Buena práctica) Almacenar en áreas frescas, secas, limpias y bien ventiladas.(Buena práctica). Las máscaras de respiración y la ventilación de escape local deben estar presentes durante la pulverización manual de soluciones sobre superficies metálicas.
Protección respiratoria	Protección respiratoria: Se recomienda protección respiratoria personal durante la pulverización manual de soluciones sobre superficies metálicas. Además, si no se dispone de protección respiratoria personal, se requiere ventilación por extracción local. La protección respiratoria personal debe cumplir los requisitos de EN 141 o EN 374.
Mano protección	Se requiere protección para las manos: guantes protectores impermeables resistentes a productos químicos. Material: guantes de cloropreno o equivalente.
Protección para los ojos	Se recomienda el uso de protección para los ojos/la cara. Las gafas o la pantalla de protección facial deben ser compatibles con EN 166 o equivalente.
Protección de la piel y el cuerpo	Se recomienda el uso de ropa protectora adecuada y botas de goma.
Medidas higiénicas	Mantener alejado de alimentos, bebidas y tabaco. Lavarse las manos antes de los descansos y al final del trabajo. Mantenga la ropa de trabajo separada.
4.2 MGR relacionadas con el medio ambiente	

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

Medidas organizativas	Las emisiones al medio ambiente deben cumplir con los requisitos de la Directiva del Consejo 96/61/EC y los Reglamentos nacionales sobre fosfato en aguas residuales industriales.
Medidas de reducción relacionados con aguas residuales	Las aguas residuales liberadas del tratamiento de superficies metálicas contienen una cantidad relevante de iones metálicos que forman sales metálicas insolubles con fosfatos, lo que reduce la concentración de fosfatos en las aguas residuales emitidas a la planta de tratamiento de aguas residuales.
Medidas de reducción de aire residual y residuos sólidos	Las emisiones de partículas al aire de los lugares de trabajo oa la atmósfera pueden reducirse significativamente mediante el uso de ciclones, depuradores de gases o filtros de mangas. Los desechos sólidos y líquidos deben incinerarse o eliminarse adecuadamente como desechos químicos.
4.3 Medidas relacionadas con los residuos	
tipo de residuo	Residuos líquidos, residuos sólidos, material de embalaje
Técnica de eliminación	La liberación de fosfatos a las aguas residuales está muy regulada. Los residuos de los contenedores o el propio contenedor usado deben desecharse de acuerdo con los requisitos locales y nacionales. Consulte la Sección 13 de la SDS para obtener más información.
Fracción liberada al medio ambiente durante el tratamiento de residuos	No determinado.
5. Predicción de la exposición y comparación de la exposición prevista con DNEL (Caracterización del riesgo)	
5.1. Exposición humana	
Herramientas de estimación de exposición	Trabajadores, inhalación: MEASE (EBRC, Eurometaux, 2010).
Trabajadores (orales)	La aplicación industrial de fertilizantes no contribuirá notablemente a la ingesta oral de fosfatos.

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

trabajadores (inhalación) DNEL: Trabajador, a largo plazo, sistémico, inhalación: 4,07 mg/m3	TSP es irritante para los ojos y la piel y causa irritación transitoria del tracto respiratorio. Por lo tanto, es obligatorio el uso de gafas de seguridad y protección dérmica al manipular TSP. Además, debe haber ventilación de escape local en las áreas donde se rocíe y mezcle a mano con soluciones de TSP. Alternativamente, los trabajadores pueden usar protección respiratoria durante la pulverización y la mezcla manual.								
	El DNEL para efectos sistémicos a largo plazo es de 4,07 mg/m3 para exposición por inhalación. Esto se compara con las concentraciones de exposición por inhalación promedio ponderadas en el tiempo previstas para 8 horas. Los índices de caracterización del riesgo (RCR, concentración de exposición/DNEL) para la exposición por inhalación a largo plazo se presentan a continuación. Los RCR para la exposición por inhalación están por debajo de 1 (consulte la tabla a continuación), lo que indica que los riesgos potenciales para la salud de los trabajadores se controlan si se implementan los RMM indicados anteriormente en los sitios donde se realiza el tratamiento de superficies de metales ferrosos. Se concluye que el tratamiento de superficies de metales ferrosos con TSP es seguro para los trabajadores bajo las condiciones de exposición especificadas.								
	Categoría de proceso	Ubicación	NIV (%)*	PRE (%)*	Duración(horas)	Peso fracción (% p/p)	TSP aerotransportado conc.(mg/m3)	RCR Inhalación	Conclusión
	Manejo y uso de soluciones de TSP que contienen 5-25 % p/p de la sustancia (modelado como solución acuosa)								
	5 - Mezcla o combinación en procesos por lotes (multietapa y/o contacto significativo)	Adentro	No	No	> 4	5-25	0.03	0.0074	Riesgo adecuadamente controlado
7 – Pulverización industrial	Adentro	No	No	> 4	5-25	12	2.95	RMM necesarios para controlar el riesgo	
	Adentro	95%	No	> 4	5-25	0.6	0.15	Riesgo adecuadamente controlado	
8a - Transferencia de sustancias o preparados desde/hacia recipientes/grandes contenedores en condiciones no dedicadas instalaciones	Adentro	No	No	> 4	5-25	0.03	0.0074	Riesgo adecuadamente controlado	

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

8b - Transferencia de sustancias o preparados desde/hacia buques/contenedores grandes en instalaciones	Adentro	No	No	> 4	5-25	0.006	0.0015	Riesgo adecuadamente controlado
9 -Transferencia de sustancia o preparación en pequeños contenedores (dedicados línea de llenado)	Adentro	No	No	> 4	5-25	0.006	0.0015	Riesgo adecuadamente controlado
13 – Tratamiento de artículos por inmersión o	Adentro	No	No	> 4	5-25	0.006	0.0015	Riesgo adecuadamente controlado

torrencial								
Manejo de TSP sólido con alta pulverulencia (producto puro)								
5 - Mezcla o combinación en procesos por lotes (multietapa y/o contacto significativo)	Adentro	No	No	> 4	100	25	6.14	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Adentro	90%	No	> 4	100	2.5	0,61	Riesgo adecuadamente controlado
8a - Transferencia de sustancias o preparados desde/hacia recipientes/grandes contenedores en condiciones no dedicadas instalaciones	Adentro	No	No	> 4	100	50	12.29	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Adentro	90%	No	> 4	100	5	1.23	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Adentro	90%	75%	>4	100	1.25	0.31	Riesgo adecuadamente controlado
8b - Transferencia de sustancias o preparados desde/hacia buques/ grandes contenedores en dedicado instalaciones	Adentro	No	No	> 4	100	25	6.14	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Adentro	95%	No	> 4	100	1.25	0.31	Riesgo adecuadamente controlado

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

9 -Transferencia de sustancia o preparación en pequeños contenedores (dedicados línea de llenado)	Adentro	No	No	> 4	100	20	4.91	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Adentro	90%	No	> 4	100	2	0.49	Riesgo adecuadamente controlado
13 – Tratamiento de artículos por inmersión o vertido.	Adentro	No	No	> 4	100	5	1.23	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Adentro	90%	No	> 4	100	0.5	0.12	Riesgo adecuadamente controlado
14 – Producción de preparados o artículos por tableado, compresión, extrusión, peletización	Adentro	No	No	> 4	100	10	2.46	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Adentro	90%	No	> 4	100	1	0.25	Riesgo adecuadamente controlado
26: Manipulación de sustancias inorgánicas sólidas a temperatura ambiente	Adentro	No	No	> 4	100	10	2.46	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Adentro	78%	No	> 4	100	2.2	0.54	Riesgo adecuadamente controlado
Manejo de TSP sólidos con alta pulverulencia (en formulaciones hasta 25% p/p)								
5 - Mezcla o combinación en procesos por lotes (multietapa y/o contacto significativo)	Adentro	No	No	>4	5-25	15	3.69	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Adentro	90%	No	>4	5-25	1.5	0.37	Riesgo adecuadamente controlado
7 – Pulverización industrial	Adentro	No	No	>4	5-25	60	14.74	RMM necesario para

	Adentro	90%	No	>4	5-25	3	0.74	Riesgo adecuadamente controlado
8a - Transferencia de sustancias o preparados desde/hacia	Adentro	No	No	>4	5-25	30	7.37	RMM necesarios para controlar el riesgo

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

	recipientes/grandes contenedores en condiciones no dedicadas instalaciones	Adentro	90%	No	>4	5-25	3	0.74	Riesgo adecuadamente controlado
	8b - Transferencia de sustancias o preparados desde/hacia buques/ grandes contenedores en dedicado instalaciones	Adentro	No	No	>4	5-25	15	0.37	Riesgo adecuadamente controlado
		Adentro	95%	No	>4	5-25	0.75	0.18	Riesgo adecuadamente controlado
	9 -Transferencia de sustancia o preparación en pequeños contenedores (dedicados línea de llenado)	Adentro	No	No	>4	5-25	12	2.95	RMM necesarios para controlar el riesgo
		Adentro	90%	No	>4	5-25	1.2	0.29	Riesgo adecuadamente controlado
	13 – Tratamiento de artículos por inmersión o vertido.	Adentro	No	No	>4	5-25	3	0.74	Riesgo adecuadamente controlado
	14 – Producción de preparados o artículos por formación de comprimidos, compresión, extrusión, peletización	Adentro	No	No	>4	5-25	6	1.47	RMM necesarios para controlar el riesgo
		Adentro	90%	No	>4	5-25	0.6	0.15	Riesgo adecuadamente controlado
	26: Manipulación de sustancias inorgánicas sólidas a temperatura ambiente	Adentro	No	No	>4	5-25	0.9	0.22	Riesgo adecuadamente controlado
	* % eficiencia								
Trabajadores (dérmicos)	No se esperan efectos de toxicidad sistémica debido a la naturaleza inorgánica de la sustancia; sin embargo, pueden ocurrir efectos locales, pero estos efectos no dependerán de la dosis, sino de la concentración de la sustancia presente en la mezcla/solución utilizada en una aplicación específica. Por lo tanto, se recomienda asegurarse de que se utiliza el EPI adecuado.								
Exposición indirecta a través de el entorno	No se espera una exposición indirecta de los seres humanos a través del medio ambiente para TSP, ya que la sustancia se puede eliminar de manera efectiva de las aguas residuales. Por lo tanto, no se realiza ninguna evaluación de la exposición indirecta de los seres humanos a través del medio ambiente.								

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

consumidores	No se prevé exposición directa del consumidor durante la aplicación industrial de fertilizantes. Se concluye que el uso de TSP no presenta riesgo para los consumidores.
5.2. Exposición ambiental (evaluación cualitativa)	
Liberación ambiental	El uso de TSP puede potencialmente resultar en emisiones acuáticas y aumentar localmente la concentración de fosfato (PO43-). Los fosfatos que llegan a las aguas superficiales aumentan el contenido de fósforo en la masa de agua, lo que puede causar eutrofización y deterioro de la calidad del agua.
Plantas de tratamiento de aguas residuales (EDAR)	El fósforo debe eliminarse de las aguas residuales industriales antes de que se libere al medio ambiente. Esto se puede hacer por tratamiento químico (por precipitación con la ayuda de la adición de aluminio o hierro) o tratamientos biológicos. Se puede lograr un alto grado de eliminación de forma fiable mediante las técnicas de eliminación de fósforo disponibles. Las condiciones específicas del lugar, como el caudal de la masa de agua superficial receptora y la concentración de fósforo en la masa de agua superficial receptora, deben tenerse en cuenta al implementar un tratamiento de aguas residuales adecuado. Deben seguirse la Directiva del Consejo 96/61/EC relativa a la prevención y el control integrados de la contaminación y las reglamentaciones nacionales relativas a los fosfatos en las aguas residuales industriales para minimizar el riesgo de eutrofización debido a la liberación de fosfatos.
Compartimento pelágico acuático	No se prevén efectos adversos directos agudos o a largo plazo en los organismos acuáticos o terrestres con los ortofosfatos en el medio ambiente.
sedimentos	No se prevén efectos adversos directos agudos o a largo plazo en los organismos de los sedimentos con los ortofosfatos en el medio ambiente.
Suelo y agua subterránea	No se prevén efectos adversos directos agudos o a largo plazo en los organismos terrestres con los ortofosfatos en el medio ambiente.
compartimento atmosférico	No se considera que el uso de TSP en el tratamiento de superficies de metales ferrosos suponga un riesgo para el compartimento atmosférico.
envenenamiento secundario	La bioacumulación en organismos no es relevante para los fosfatos inorgánicos.

ES6: Formulación y síntesis en un entorno profesional

1. Título abreviado del escenario de exposición 6	
Formulación y síntesis profesional	
2. Descripción de las actividades y procesos cubiertos en el escenario de exposición	
Sector de uso (SU)	SU 8: Fabricación de productos químicos a granel a gran escala (incluidos los productos derivados del petróleo) SU 9: Fabricación de productos químicos finos SU 10: Formulación [mezcla] de preparados y/o reenvasado (excepto aleaciones) SU 22: Usos profesionales SU 24: Investigación y desarrollo científico
Categoría de producto (PC)	PC 12: Fertilizantes CP 19: Intermedio PC 20: Productos como reguladores de pH, floculantes, precipitantes, agentes de neutralización PC 21: Productos químicos de laboratorio

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

<p>Categoría de proceso (PROC)</p>	<p>PROC 5: Mezcla o combinación en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos (multietapa y/o contacto significativo)</p> <p>PROC 8a: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) desde/hacia buques/contenedores grandes en instalaciones no dedicadas</p> <p>PROC 8b: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) desde/hacia buques/contenedores grandes en instalaciones dedicadas</p> <p>PROC 9: Transferencia de sustancias o preparados a pequeños contenedores (línea de llenado dedicada, incluido el pesaje)</p> <p>PROC 10: Aplicación con rodillo o brocha</p> <p>PROC 11: Fumigación no industrial</p> <p>PROC 13: Tratamiento de artículos por inmersión y vertido</p> <p>PROC 14: Producción de preparados o artículos por formación de comprimidos, compresión, extrusión,</p>
	<p>peletización</p> <p>PROC 15: Uso como reactivo de laboratorio</p> <p>PROC 19: Mezcla manual con contacto íntimo y solo se dispone de EPI.</p> <p>PROC 22: Operaciones de procesamiento potencialmente cerradas con minerales/metales a temperatura elevada. entorno industrial</p> <p>PROC 26: Manejo de sustancias inorgánicas sólidas a temperatura ambiente</p>
<p>Categoría de artículo (AC)</p>	<p>No aplica</p>
<p>Categoría de liberación ambiental (ERC)</p>	<p>ERC 2: Formulación de preparados</p> <p>ERC 3: Formulación en materiales</p> <p>ERC 4: Uso industrial de auxiliares tecnológicos en procesos y productos, sin formar parte de artículos</p> <p>ERC 5: Uso industrial que resulta en la inclusión en o sobre una matriz</p> <p>ERC 8a: Amplio uso dispersivo en interiores de auxiliares tecnológicos en sistemas abiertos</p> <p>ERC 8b: Amplio uso dispersivo interior de sustancias reactivas en sistemas abiertos</p> <p>ERC 8c: Amplio uso dispersivo en interiores que da como resultado la inclusión en una matriz</p> <p>ERC 8d: Amplio uso dispersivo en exteriores de auxiliares tecnológicos en sistemas abiertos</p> <p>ERC 8e: Amplio uso dispersivo al aire libre de sustancias reactivas en sistemas abiertos</p> <p>ERC 8f: Amplio uso dispersivo en exteriores que da como resultado la inclusión en o sobre una matriz</p>
<p>3. Condiciones operativas</p>	
<p>3.1 Condiciones operativas relacionadas con la frecuencia y cantidades de uso</p>	
<p>Duración de la exposición en el lugar de trabajo:</p>	<p>24 horas/día (3 turnos de trabajo de 8 horas/turno)</p>

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

Frecuencia de exposición en el lugar de trabajo:	365 días al año
Cantidad anual utilizada por sitio:	La cantidad/emisión diaria y anual por sitio no se considera el principal determinante de la exposición ambiental.
3.2 Condiciones operativas relacionadas con la sustancia/producto	
Estado físico	Líquido sólido
Concentración de sustancia en la mezcla.	No se dispone de información sobre la concentración de la sustancia en soluciones o en sólidos. En la evaluación de exposición de primer nivel, la concentración de TSP en las soluciones fue del 5 al 25 % p/p (para cubrir la solubilidad aproximada a temperatura ambiente). Se utilizó una concentración del 100 % p/p para evaluar la exposición a la sustancia sólida pura y una concentración del 5 al 25 % para evaluar la exposición a TSP en formulaciones/mezclas sólidas.
3.3 Otras condiciones operativas relevantes	
No se dispone de información sobre la frecuencia y la duración de las diversas tareas. En la evaluación de exposición de primer nivel, se consideró una frecuencia de una vez al día y una duración de la exposición de > 4 horas (predeterminada).	
4. Medidas de gestión de riesgos	
4.1 RMM relacionadas con los trabajadores	
Medidas organizativas	El empleador debe asegurarse de que el PPE requerido esté disponible y se use de acuerdo con las instrucciones (brinde capacitación si es necesario). Se requiere equipo de protección personal cuando se viola el sistema o se manipula la sustancia pura y las soluciones concentradas.
Medidas técnicas	<ul style="list-style-type: none"> Utilice sistemas cerrados/automatizados o cubra los contenedores abiertos (p. ej., mallas) para evitar nieblas irritantes, rocíos y posibles salpicaduras. (Buena práctica) Transporte sobre tuberías, llenado/vaciado de toneles técnicos con sistemas automáticos
	(bombas de succión, etc.) (Buena práctica) <ul style="list-style-type: none"> Uso de pinzas, brazos de agarre con mangos largos con uso manual “para evitar contacto directo y exposición por salpicaduras (no trabajar sobre la cabeza)” (Buena práctica) Almacén en áreas frescas, secas, limpias y bien ventiladas.(Buena práctica). Deben estar presentes máscaras de respiración y ventilación de escape local durante la manipulación de sólidos
Protección respiratoria	Protección respiratoria: No se requiere protección respiratoria, pero la exposición a polvos del manejo de materiales sólidos debe reducirse mediante el uso de ventilación de extracción local. Si no hay ventilación de escape local, será necesario usar protección respiratoria personal que cumpla con EN 141 o EN 405.
Mano protección	Se requiere protección para las manos: guantes protectores impermeables resistentes a productos químicos. Material: guantes de cloropreno o equivalente.
Protección para los ojos	Se recomienda el uso de protección para los ojos/la cara. Las gafas o la pantalla de protección facial deben ser compatibles con EN 166 o equivalente.

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

Protección de la piel y el cuerpo	Se recomienda el uso de ropa protectora adecuada y botas de goma.
Medidas higiénicas	Mantener alejado de alimentos, bebidas y tabaco. Lavarse las manos antes de los descansos y al final del trabajo. Mantenga la ropa de trabajo separada.
4.2 MGR relacionadas con el medio ambiente	
Medidas organizativas	Las emisiones al medio ambiente deben cumplir con los requisitos de la Directiva del Consejo 96/61/EC y los Reglamentos nacionales sobre fosfato en aguas residuales industriales.
Medidas de reducción relacionados con aguas residuales	La eficiencia del proceso se maximiza de tal manera que se produzca una mínima emisión de fosfatos en las aguas residuales. Además, el fosfato se puede precipitar de las aguas residuales mediante la adición de iones metálicos.
Medidas de reducción de aire residual y residuos sólidos	Las emisiones de partículas al aire de los lugares de trabajo oa la atmósfera pueden reducirse significativamente mediante el uso de ciclones, depuradores de gases o filtros de mangas. Los desechos sólidos y líquidos deben incinerarse o eliminarse adecuadamente como desechos químicos.
4.3 Medidas relacionadas con los residuos	
tipo de residuo	Residuos líquidos, residuos sólidos, material de embalaje
Técnica de eliminación	La liberación de fosfatos a las aguas residuales está muy regulada. Los residuos de los contenedores o el propio contenedor usado deben desecharse de acuerdo con los requisitos locales y nacionales. Consulte la Sección 13 de la SDS para obtener más información.
Fracción liberada al medio ambiente durante el tratamiento de residuos	No determinado.
5. Predicción de la exposición y comparación de la exposición prevista con DNEL (Caracterización del riesgo)	
5.1. Exposición humana	
Herramientas de estimación de exposición	Trabajadores, inhalación: MEASE (EBRC, Eurometaux, 2010).
Trabajadores (orales)	El uso de TSP para formulación y síntesis en un ámbito profesional no contribuirá notablemente a la ingesta oral de fosfatos.
trabajadores (inhalación) <i>DNEL: trabajador, largo-</i>	TSP es irritante para los ojos y la piel y causa irritación transitoria del tracto respiratorio. Por lo tanto, es obligatorio el uso de gafas de seguridad y protección dérmica al manipular TSP. El DNEL para efectos sistémicos a largo plazo es de 4,07 mg/m3 para exposición por inhalación. Esto se compara con la exposición por inhalación promedio ponderada en el tiempo prevista de 8 horas

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

<i>término, sistémico, inhalación:</i> 4,07 mg/m ³	concentraciones Los índices de caracterización del riesgo (RCR, concentración de exposición/DNEL) para la exposición por inhalación a largo plazo se presentan a continuación. Los RCR para la exposición por inhalación están por debajo de 1 (consulte la tabla a continuación), lo que indica que los riesgos potenciales para la salud de los trabajadores se controlan si se implementan los RMM indicados anteriormente en los sitios de tratamiento de agua. Se concluye que el uso de TSP en el tratamiento de agua potable es seguro para los trabajadores bajo las condiciones de exposición especificadas.								
	Categoría de proceso	Actividad Tipo / ubicación	NIV (%)*	PRE (%)*	Duración(horas)	Peso fracción (% p/p)	Aerotransportado concentración de TSP (mg/m ³)	RCR Inhalación	Conclusión
	Manejo de soluciones de TSP que contienen 5-25 % p/p de la sustancia (modelado como solución acuosa)								
	5 - Mezcla o combinación en procesos por lotes (multietapa y/o contacto significativo)	Profesional/ Interior	No	No	> 4	5-25	0.06	0.015	Riesgo adecuadamente controlado
	8a - Transferencia de sustancias o preparados desde/hacia recipientes/grandes contenedores en condiciones no dedicadas instalaciones	Profesional/ Interior	No	No	> 4	5-25	0.03	0.0074	Riesgo adecuadamente controlado
	8b - Transferencia de sustancias o preparados desde/hacia buques/ grandes contenedores en dedicado instalaciones	Profesional/ Interior	No	No	> 4	5-25	0.03	0.0074	Riesgo adecuadamente controlado
	9 -Transferencia de sustancia o preparación en pequeños contenedores (dedicados línea de llenado)	Profesional/ Interior	No	No	> 4	5-25	0.03	0.0074	Riesgo adecuadamente controlado
	10 – Aplicación con rodillo o brocha	Profesional/ Interior	No	No	> 4	5-25	0.03	0.0074	Riesgo adecuadamente controlado
	Profesional/ Interior	No	No	> 4	5-25	12	2.9	RMM necesarios para controlar el riesgo	
11 – Pulverización no industrial**	Profesional/ Interior	72%	No	> 4	5-25	3.3	0.81	Riesgo adecuadamente controlado	

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

13 – Tratamiento de artículos por inmersión y vertido.	Profesional/ Interior	No	No	> 4	5-25	0.03	0.0074	Riesgo adecuadamente controlado
14 – Producción de preparados o artículos por formación de comprimidos, compresión, extrusión, peletización	Profesional/ Interior	No	No	> 4	5-25	0.06	0.015	Riesgo adecuadamente controlado

15 – Uso como reactivo de laboratorio	Profesional/ Interior	No	No	> 4	5-25	0.006	0.0015	Riesgo adecuadamente controlado
19 – Manipulación Mezcla con contacto íntimo y solo EPI disponible	Profesional/ Interior	No	No	> 4	5-25	0.03	0.0015	Riesgo adecuadamente controlado
Manejo de TSP sólido con alta pulverulencia (producto puro)								
5 - Mezcla o combinación en procesos por lotes (multietapa y/o contacto significativo)	Profesional/ Interior	No	No	> 4	100	50	12.29	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Profesional/ Interior	90%	No	> 4	100	5	1.23	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Profesional/ Interior	No	95% (AP F = 20)	>4	100	2.5	0,61	Riesgo adecuadamente controlado
	Profesional/ Interior	90%	75%	>4	100	1.25	0.31	Riesgo adecuadamente controlado
8a - Transferencia de sustancias o preparados desde/hacia recipientes/grandes contenedores en condiciones no dedicadas instalaciones	Profesional/ Interior	No	No	> 4	100	50	12.29	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Profesional/ Interior	90%	No	> 4	100	5	1.23	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Profesional/ Interior	90%	75%	>4	100	1.25	0.31	Riesgo adecuadamente controlado

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

8b - Transferencia de sustancias o preparados desde/hacia buques/ grandes contenedores en dedicado instalaciones	Profesional/ Interior	No	No	> 4	100	50	12.29	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Profesional/ Interior	95%	No	> 4	100	2.5	0,61	Riesgo adecuadamente controlado
9 -Transferencia de sustancia o preparación en pequeños contenedores (dedicados línea de llenado)	Profesional/ Interior	No	No	> 4	100	20	4.91	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Profesional/ Interior	90%	No	> 4	100	2	0.49	Riesgo adecuadamente controlado
10 – Aplicación con rodillo o brocha	Profesional/ Interior	No	No	> 4	100	10	2.46	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Profesional/ Interior	90%	No	> 4	100	1	0.25	Riesgo adecuadamente controlado
13 – Tratamiento de artículos por inmersión y vertido.	Profesional/ Interior	No	No	> 4	100	5	1.23	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Profesional/ Interior	90%	No	> 4	100	0.5	0.12	Riesgo adecuadamente controlado
14 – Produccion de	Profesional/ Interior	No	No	> 4	100	50	12.29	RMM necesario para
preparaciones o artículos de tableteado, compresión, extrusión, peletización								controlar el riesgo
	Profesional/ Interior	90%	No	> 4	100	5	1.23	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Profesional/ Interior	90%	75%	> 4	100	1.25	0.31	Riesgo adecuadamente controlado
15 – Uso como reactivo de laboratorio	Profesional/ Interior	No	No	> 4	100	5	1.23	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Profesional/ Interior	90%	No	> 4	100	0.5	0.12	Riesgo adecuadamente controlado

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

19 – Manipulación Mezcla con contacto íntimo y solo EPI disponible ¹	Profesional/ Interior	No	No	1-4	100	30	7.37	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Profesional/ Interior	No	90%	1-4	100	3	0.74	Riesgo adecuadamente controlado
22 – Operaciones de procesamiento potencialmente cerradas con minerales/metales a temperaturas elevadas	Profesional/ Interior	No	No	> 4	100	10	2.46	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Profesional/ Interior	90%	No	> 4	100	1	0.25	Riesgo adecuadamente controlado
26 – Manipulación de sustancias inorgánicas a temperatura ambiente	Profesional/ Interior	No	No	> 4	100	20	4.91	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Profesional/ Interior	72%	No	> 4	100	5.5	1.35	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Profesional/ Interior	72%	75%	> 4	100	1.375	0.34	Riesgo adecuadamente controlado
Manejo de TSP sólidos con alta pulverulencia (en formulaciones hasta 25% p/p)								
5 - Mezcla o combinación en procesos por lotes (multietapa y/o contacto significativo)	Profesional/ Interior	No	No	> 4	5-25	30	7.37	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Profesional/ Interior	90%	No	> 4	5-25	3	0.74	Riesgo adecuadamente controlado
8a - Transferencia de sustancias o preparados desde/hacia recipientes/grandes contenedores en condiciones no dedicadas instalaciones	Profesional/ Interior	No	No	> 4	5-25	30	7.37	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Profesional/ Interior	90%	No	> 4	5-25	3	0.74	Riesgo adecuadamente controlado

¹Modelado como una tarea que dura solo de 1 a 4 horas (> 4 horas no se considera un marco de tiempo probable para una tarea de mezcla manual).

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

	8b - Transferencia de sustancia o	Profesional/ Interior	No	No	> 4	5-25	30	7.37	RMM necesarios para controlar el riesgo
	preparación desde/hacia recipientes/grandes contenedores en dedicado instalaciones	Profesional/ Interior	95%	No	> 4	5-25	1.5	0.37	Riesgo adecuadamente controlado
	9 -Transferencia de sustancia o preparación en pequeños contenedores (dedicados línea de llenado)	Profesional/ Interior	No	No	> 4	5-25	12	2.95	RMM necesarios para controlar el riesgo
		Profesional/ Interior	90%	No	> 4	5-25	1.2	0.29	Riesgo adecuadamente controlado
	10 – Aplicación con rodillo o brocha	Profesional/ Interior	No	No	> 4	5-25	6	1.47	RMM necesarios para controlar el riesgo
		Profesional/ Interior	90%	No	> 4	5-25	0.6	0.15	Riesgo adecuadamente controlado
	11 – Pulverización no industrial**	Profesional/ Interior	No	No	> 4	5-25	120	29.48	RMM necesarios para controlar el riesgo
		Profesional/ Interior	72% ₂	No	> 4	5-25	33	8.11	RMM necesarios para controlar el riesgo
	11 – Pulverización no industrial (tiempo de aplicación reducido)**	Profesional/ Interior	No	No	1-4	5-25	72	17.69	RMM necesarios para controlar el riesgo
		Profesional/ Interior	72% ₂	No	1-4	5-25	19.8	4.86	RMM necesarios para controlar el riesgo
	13 – Tratamiento de artículos por inmersión y vertido.	Profesional/ Interior	No	No	> 4	5-25	3	0.74	Riesgo adecuadamente controlado
	14 – Producción de preparados o artículos por	Profesional/ Interior	No	No	> 4	5-25	30	7.37	RMM necesarios para controlar el riesgo

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

tableteado, compresión, extrusión, peletización	Profesional/ Interior	90%	No	> 4	5-25	3	0.74	Riesgo adecuadamente controlado
15 – Uso como reactivo de laboratorio	Profesional/ Interior	No	No	> 4	5-25	3	0.74	Riesgo adecuadamente controlado
19 – Manipulación Mezcla con contacto íntimo y solo EPI disponible	Profesional/ Interior	No	No	1-4	5-25	18	4.42	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Profesional/ Interior	No	80%	1-4	5-25	3.6	0.88	Riesgo adecuadamente controlado
22 – Operaciones de procesamiento potencialmente cerradas con minerales/met	Profesional/ Interior	No	No	> 4	5-25	6	1.47	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Profesional/ Interior	90%	No	> 4	5-25	0.6	0.15	Riesgo adecuadamente controlado

¿Valor de referencia inferior de MEASE: el valor de eficiencia del 90 % no existe como modificador de exposición para esta combinación PROC/SU.

también a temperaturas elevadas								
26 – Manipulación de sustancias inorgánicas a temperatura ambiente	Profesional/ Interior	No	No	> 4	5-25	12	2.95	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Profesional/ Interior	72%	No	> 4	5-25	3.3	0.81	Riesgo adecuadamente controlado
Pulverización de TSP sólido con pulverulencia media (en formulaciones hasta 25% p/p)								
11 – No-Pulverización industrial	Profesional/ Interior	No	No	> 4	5-25	12	12.95	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Profesional/ Interior	72%	No	> 4	5-25	3.3	0.81	Riesgo adecuadamente controlado
* % eficiencia								
** Las aplicaciones de rociado profesional con soluciones de TSP dan como resultado exposiciones mayores que el DNEL. Como tal, se requieren herramientas TIER 2; consulte los usos finales profesionales para obtener una evaluación específica por tipo de producto (escenarios de exposición 8, 9 y 10). Las aplicaciones de rociado con formulaciones de polvo medio se consideran seguras siempre que esté disponible LEV con una eficiencia del 72 % (o PRE equivalente).								

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

Trabajadores (dérmicos)	No se esperan efectos de toxicidad sistémica debido a la naturaleza inorgánica de la sustancia; sin embargo, pueden ocurrir efectos locales, pero estos efectos no dependerán de la dosis, sino de la concentración de la sustancia presente en la mezcla/solución utilizada en una aplicación específica. Por lo tanto, se recomienda asegurarse de que se utiliza el EPI adecuado.
Exposición indirecta a través de el entorno	No se espera una exposición indirecta de los seres humanos a través del medio ambiente para TSP, ya que la sustancia se puede eliminar de manera efectiva de las aguas residuales. Por lo tanto, no se realiza ninguna evaluación de la exposición indirecta de los seres humanos a través del medio ambiente.
consumidores	No se espera exposición del consumidor resultante de la formulación y síntesis profesional con TSP. No se realizó ninguna evaluación de la exposición del consumidor.
5.2. Exposición ambiental (evaluación cualitativa)	
Liberación ambiental	El uso de TSP puede potencialmente resultar en emisiones acuáticas y aumentar localmente la concentración de fosfato (PO43-). Los fosfatos que llegan a las aguas superficiales aumentan el contenido de fósforo en la masa de agua, lo que puede causar eutrofización y deterioro de la calidad del agua.
Plantas de tratamiento de aguas residuales (EDAR)	El fósforo debe eliminarse de las aguas residuales industriales antes de que se libere al medio ambiente. Esto se puede hacer por tratamiento químico (por precipitación con la ayuda de la adición de aluminio o hierro) o tratamientos biológicos. Se puede lograr un alto grado de eliminación de forma fiable mediante las técnicas de eliminación de fósforo disponibles. Las condiciones específicas del lugar, como el caudal de la masa de agua superficial receptora y la concentración de fósforo en la masa de agua superficial receptora, deben tenerse en cuenta al implementar un tratamiento de aguas residuales adecuado. Deben seguirse la Directiva del Consejo 96/61/EC relativa a la prevención y el control integrados de la contaminación y las reglamentaciones nacionales relativas a los fosfatos en las aguas residuales industriales para minimizar el riesgo de eutrofización debido a la liberación de fosfatos.
Acuático compartimento pelágico	No se prevén efectos adversos directos agudos o a largo plazo en los organismos acuáticos o terrestres con los ortofosfatos en el medio ambiente.
sedimentos	No se prevén efectos adversos directos agudos o a largo plazo en los organismos de los sedimentos con los ortofosfatos en el medio ambiente.
Suelo y agua subterránea	No se prevén efectos adversos directos agudos o a largo plazo en los organismos terrestres con los ortofosfatos en el medio ambiente.
compartimento atmosférico	No se considera que el uso de TSP en el tratamiento de agua potable suponga un riesgo para el compartimento atmosférico.
envenenamiento secundario	La bioacumulación en organismos no es relevante para los fosfatos inorgánicos.

ES7: usos finales profesionales

1. Título abreviado del escenario de exposición 7

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

Usos finales profesionales	
2. Descripción de las actividades y procesos cubiertos en el escenario de exposición	
Sector de uso (SU)	<p>SU 5: Fabricación de textiles, cuero, pieles</p> <p>SU 6b: Fabricación de pulpa, papel y productos de papel</p> <p>SU 10: Formulación [mezcla] de preparados y/o reenvasado (excepto aleaciones)</p> <p>SU 12: Fabricación de productos plásticos, incluida la composición y conversión</p> <p>SU 13: Fabricación de otros productos minerales no metálicos, por ejemplo, yeso, cemento</p> <p>SU 19: Trabajos de construcción</p> <p>SU 22: Usos profesionales</p> <p>SU 23: Suministro de agua de electricidad, vapor, gas y tratamiento de aguas residuales</p>
Categoría de producto (PC)	<p>PC 3: Productos para el cuidado del aire</p> <p>PC 8: Productos biocidas (por ejemplo, desinfectantes, control de plagas)</p> <p>PC 9a: Recubrimientos y pinturas, diluyentes, quitapinturas</p> <p>PC 9b: Rellenos, masillas, yesos, plastilina</p> <p>PC 20: Productos como reguladores de pH, floculantes, precipitantes, agentes de neutralización</p> <p>PC 23: Productos para curtir, teñir, acabar, impregnar y cuidar el cuero</p> <p>PC 31: Pulimentos y mezclas de cera</p> <p>PC 32: Preparaciones y compuestos poliméricos</p> <p>PC 34: Tintes textiles, productos de acabado e impregnación; incluidos los blanqueadores y otros auxiliares tecnológicos</p> <p>PC 35: Productos de lavado y limpieza (incluidos los productos a base de disolventes)</p> <p>PC 36: Ablandadores de agua</p> <p>PC 37: Productos químicos para el tratamiento del agua</p> <p>PC 39: Cosméticos, productos para el cuidado personal</p>

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

<p>Categoría de proceso (PROC)</p>	<p>PROC 5: Mezcla o combinación en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos (multietapa y/o contacto significativo)</p> <p>PROC 8a: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) desde/hacia buques/contenedores grandes en instalaciones no dedicadas</p> <p>PROC 8b: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) desde/hacia buques/contenedores grandes en instalaciones dedicadas</p> <p>PROC 9: Transferencia de sustancias o preparados a pequeños contenedores (línea de llenado dedicada, incluido el pesaje)</p> <p>PROC 10: Aplicación con rodillo o brocha</p> <p>PROC 11: Fumigación no industrial</p> <p>PROC 12: Uso de agentes espumantes en la fabricación de espuma</p> <p>PROC 13: Tratamiento de artículos por inmersión y vertido</p> <p>PROC 14: Producción de preparados o artículos por formación de comprimidos, compresión, extrusión, peletización</p> <p>PROC 15: Uso como reactivo de laboratorio</p> <p>PROC 19: Mezcla manual con contacto íntimo y solo se dispone de EPI.</p> <p>PROC 21: Manipulación de baja energía de sustancias ligadas en materiales y/o artículos PROC 23: Operaciones abiertas de procesamiento y transferencia con minerales/metales a temperatura elevada</p>
	<p>PROC 26: Manejo de sustancias inorgánicas sólidas a temperatura ambiente</p>
<p>Categoría de artículo (AC)</p>	<p>AC 4: Artículos de piedra, yeso, cemento, vidrio y cerámica</p> <p>CA 5: Tejidos, textiles y prendas de vestir</p> <p>CA 6: Artículos de cuero</p> <p>CA 8: Artículos de papel</p> <p>CA 13: Artículos de plástico</p>
<p>Categoría de liberación ambiental (ERC)</p>	<p>ERC 2: Formulación de preparados</p> <p>ERC 3: Formulación en materiales</p> <p>ERC 8a: Amplio uso dispersivo en interiores de auxiliares tecnológicos en sistemas abiertos</p> <p>ERC 8b: Amplio uso dispersivo interior de sustancias reactivas en sistemas abiertos</p> <p>ERC 8c: Amplio uso dispersivo en interiores que da como resultado la inclusión en una matriz</p> <p>ERC 8d: Amplio uso dispersivo en exteriores de auxiliares tecnológicos en sistemas abiertos</p> <p>ERC 8e: Amplio uso dispersivo al aire libre de sustancias reactivas en sistemas abiertos</p> <p>ERC 8f: Amplio uso dispersivo en exteriores que da como resultado la inclusión en o sobre una matriz</p> <p>ERC 10a: Amplio uso dispersivo en exteriores de artículos y materiales de larga duración con baja liberación</p> <p>ERC 10b: Amplio uso dispersivo en exteriores de artículos y materiales de larga duración con alta o prevista liberación (incluido el procesamiento abrasivo)</p>

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

	ERC 11a: Amplio uso dispersivo en interiores de artículos y materiales de larga duración con baja emisión ERC 11b: Amplio uso dispersivo en interiores de artículos y materiales de larga duración con alta o prevista liberación (incluido el procesamiento abrasivo)
3. Condiciones operativas	
3.1 Condiciones operativas relacionadas con la frecuencia y cantidades de uso	
Duración de la exposición en el lugar de trabajo:	24 horas/día (3 turnos de trabajo de 8 horas/turno)
Frecuencia de exposición en el lugar de trabajo:	365 días al año
Cantidad anual utilizada por sitio:	La cantidad/emisión diaria y anual por sitio no se considera el principal determinante de la exposición ambiental.
3.2 Condiciones operativas relacionadas con la sustancia/producto	
Estado físico	Líquido sólido
Concentración de sustancia en mezcla	No se dispone de información sobre la concentración de la sustancia en soluciones o en sólidos. En la evaluación de exposición de primer nivel, se consideró que la concentración de TSP en las soluciones era del 5 al 25 % p/p. Se utilizó una concentración del 100 % p/p para evaluar la exposición a la sustancia cruda sólida en la preparación de formulaciones sólidas y actividades de tipo mezcla y carga. No se considera que actividades como la fumigación se produzcan con la sustancia pura. Se consideró una concentración de TSP en preparaciones sólidas de 5-25% p/p para evaluar la exposición a las preparaciones formuladas para tareas como la pulverización. Para algunas tareas, la exposición se puede reducir reduciendo el tiempo dedicado a una tarea de alta exposición.
3.3 Otras condiciones operativas relevantes	
No se dispone de información sobre la frecuencia y la duración de las diversas tareas. En la evaluación de exposición de primer nivel, se consideró una frecuencia de una vez al día y una duración de la exposición de > 4 horas.	
4. Medidas de gestión de riesgos	

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

4.1 RMM relacionadas con los trabajadores

Medidas organizativas	El empleador debe asegurarse de que el PPE requerido esté disponible y se use de acuerdo con las instrucciones (brinde capacitación si es necesario). Se requiere equipo de protección personal cuando se manipula la sustancia pura y las soluciones o mezclas que contienen TSP.
Medidas técnicas	<ul style="list-style-type: none"> Utilice sistemas cerrados/automatizados o cubra los contenedores abiertos (p. ej., mallas) para evitar nieblas irritantes, rocíos y posibles salpicaduras. (Buena práctica) Transporte sobre tuberías, llenado/vaciado técnico de barricas con sistemas automáticos (bombas de succión, etc.) (Buena práctica) Uso de pinzas, brazos de agarre con mangos largos con uso manual “para evitar contacto directo y exposición por salpicaduras (no trabajar sobre la cabeza)” (Buena práctica) Almacenar en áreas frescas, secas, limpias y bien ventiladas. (Buena práctica). Deben estar presentes máscaras de respiración y ventilación de escape local durante la manipulación de sólidos
Protección respiratoria	Protección respiratoria: No se requiere protección respiratoria personal, pero la exposición a polvos provenientes del manejo de materiales sólidos debe reducirse mediante el uso de ventilación de extracción local. Si no hay ventilación de escape local, será necesario usar protección respiratoria personal que cumpla con EN 141 o EN 405.
Mano protección	Se requiere protección para las manos: guantes protectores impermeables resistentes a productos químicos. Material: guantes de cloropreno o equivalente.
Protección para los ojos	Se recomienda el uso de protección para los ojos/la cara. Las gafas o la pantalla de protección facial deben ser compatibles con EN 166 o equivalente.
Protección de la piel y el cuerpo	Se recomienda el uso de ropa protectora adecuada y botas de goma.
Medidas higiénicas	Mantener alejado de alimentos, bebidas y tabaco. Lavarse las manos antes de los descansos y al final del trabajo. Mantenga la ropa de trabajo separada.

4.2 MGR relacionadas con el medio ambiente

Medidas organizativas	Las emisiones al medio ambiente deben cumplir con los requisitos de la Directiva del Consejo 96/61/EC y los Reglamentos nacionales sobre fosfato en aguas residuales industriales.
Medidas de reducción relacionados con aguas residuales	La eficiencia del proceso se maximiza de tal manera que se produzca una mínima emisión de fosfatos en las aguas residuales. Además, el fosfato se puede precipitar de las aguas residuales mediante la adición de iones metálicos.
Medidas de reducción de aire residual y residuos sólidos	Las emisiones de partículas al aire de los lugares de trabajo oa la atmósfera pueden reducirse significativamente mediante el uso de ciclones, depuradores de gases o filtros de mangas. Los desechos sólidos y líquidos deben incinerarse o eliminarse adecuadamente como desechos químicos.

4.3 Medidas relacionadas con los residuos

tipo de residuo	Residuos líquidos, residuos sólidos, material de embalaje
-----------------	---

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

Técnica de eliminación	La liberación de fosfatos a las aguas residuales está muy regulada. Los residuos de los contenedores o el propio contenedor usado deben desecharse de acuerdo con los requisitos locales y nacionales. Consulte la Sección 13 de la SDS para obtener más información.
Fracción liberada al medio ambiente durante el tratamiento de residuos	No determinado.
5. Predicción de la exposición y comparación de la exposición prevista con DNEL (Caracterización del riesgo)	
5.1. Exposición humana	
Herramientas de estimación de exposición	Trabajadores, inhalación: MEASE (EBRC, Eurometaux, 2010).

Trabajadores (orales)	El uso final profesional de TSP no contribuirá notablemente a la ingesta oral de fosfatos.								
trabajadores (inhalación) <i>DNEL: Trabajador, a largo plazo, sistémico, inhalación: 4,07 mg/m3</i>	TSP es irritante para los ojos y la piel y causa irritación transitoria del tracto respiratorio. Por lo tanto, es obligatorio el uso de gafas de seguridad y protección dérmica al manipular TSP. El DNEL para efectos sistémicos a largo plazo es de 4,07 mg/m3 para exposición por inhalación. Esto se compara con las concentraciones de exposición por inhalación promedio ponderadas en el tiempo previstas para 8 horas. Los índices de caracterización del riesgo (RCR, concentración de exposición/DNEL) para la exposición por inhalación a largo plazo se presentan a continuación. Los RCR para la exposición por inhalación están por debajo de 1, lo que indica que los riesgos potenciales para la salud de los trabajadores están controlados si se implementan los RMM indicados anteriormente en los sitios de tratamiento de agua de proceso industrial, se concluye que el uso de TSP en el tratamiento de agua de proceso industrial es seguro para trabajadores bajo las condiciones especificadas de exposición.								
	Categoría de proceso	Actividad Escribe /Ubicación	NIV (%)*	PRE (%)*	Duración(horas)	Peso fracción (% p/p)	Aerotransportado concentración de TSP (mg/m3)	RCR Inhalación	Conclusión
	Manejo de soluciones de TSP que contienen 5-25 % p/p de la sustancia (modelado como solución acuosa)								
	5 - Mezcla o combinación en procesos por lotes (multietapa y/o contacto significativo)	Profesión al/ Interior	No	No	> 4	5-25	0.06	0.015	Riesgo adecuadamente controlado

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

8a- Transferencia de sustancias o preparados desde/hacia recipientes/contenedores grandes en condiciones no dedicadas instalaciones	Profesión al/ Interior	No	No	> 4	5-25	0.03	0.0074	Riesgo adecuadamente controlado
8b- Transferencia de sustancia o preparación desde/hacia recipientes/grandes contenedores en dedicado instalaciones	Profesión al/ Interior	No	No	> 4	5-25	0.03	0.0074	Riesgo adecuadamente controlado
9 -Transferencia de sustancia o preparación en pequeños recipientes (dedicados línea de llenado)	Profesión al/ Interior	No	No	> 4	5-25	0.03	0.0074	Riesgo adecuadamente controlado
10 – Aplicación con rodillo o brocha	Profesión al/ Interior	No	No	> 4	5-25	0.03	0.0074	Riesgo adecuadamente controlado
11- No-pulverización industrial (considerando varios tiempos de aplicación)	Profesión al/ Interior	No	No	> 4	5-25	12	2.9	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Profesión al/ Interior	72%	No	> 4	5-25	3.3	0.81	Riesgo adecuadamente controlado
	Profesión al/ Interior	No	75% (APF =	> 4	5-25	3	0.74	Riesgo adecuadamente controlado

			4)					revisado
	Profesional al/ Interior	No	No	1 - 4	5-25	7.2	1.77	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Profesional al/ Interior	72%	No	1 - 4	5-25	1.98	0.49	Riesgo adecuadamente controlado

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

	Profesional al/ Interior	No	No	0,25 - 1	5-25	2.4	0.59	Riesgo adecuadamente controlado
12 – Uso de agentes espumantes en la fabricación de espuma	Profesional al/ Interior	No	No	> 4	5 -25	<0.001	<0.0003	Riesgo adecuadamente controlado
13 – Tratamiento de artículos por inmersión o vertido	Profesional al/ Interior	No	No	> 4	5-25	0.03	0.0074	Riesgo adecuadamente controlado
14 – Producción de preparaciones o artículos en tabletas, compresión, extrusión, peletización	Profesional al/ Interior	No	No	> 4	5-25	0.06	0.016	Riesgo adecuadamente controlado
15 – Uso como reactivo de laboratorio	Profesional al/ Interior	No	No	> 4	5-25	0.006	0.002	Riesgo adecuadamente controlado
19 – Mezcla manual con contacto íntimo y solo EPI disponible	Profesional al/ Interior	No	No	> 4	5-25	0.03	0.0074	Riesgo adecuadamente controlado
Manejo de TSP sólido con alta pulverulencia (producto puro)								
5 - Mezcla o combinación en procesos por lotes (multietapa y/o contacto significativo)	Profesional al/ Interior	No	No	> 4	100	50	12.29	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Profesional al/ Interior	90%	No	> 4	100	5	1.23	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Profesional al/ Interior	No	95% (APF = 20)	>4	100	2.5	0,61	Riesgo adecuadamente controlado
	Profesional al/ Interior	No	90% (APF = 10)	Reducido: 1 - 4	100	3	0.74	Riesgo adecuadamente controlado
8a- Transferencia de sustancia o preparación de/a	Profesional al/ Interior	No	No	> 4	100	50	12.29	RMM necesarios para controlar el riesgo

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

recipientes/contenedores grandes en instalaciones	Profesional al/ Interior	90%	No	> 4	100	5	1,23	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Profesional al/ Interior	No	95% (APF = 20)	>4	100	2,5	0,61	Riesgo adecuadamente controlado

8b- Transferencia de sustancias o preparados desde/hacia buques/grandes contenedores en dedicado instalaciones	Profesional al/ Interior	No	No	> 4	100	50	12,29	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Profesional al/ Interior	No	95% (APF = 20)	> 4	100	2,5	0,61	Riesgo adecuadamente controlado
9 -Transferencia de sustancia o preparación en pequeños recipientes (dedicados línea de llenado)	Profesional al/ Interior	No	No	> 4	100	20	4,91	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Profesional al/ Interior	90%	No	> 4	100	2	0,49	Riesgo adecuadamente controlado
	Profesional al/ Interior	No	80% (APF = 5)	> 4	100	4	0,98	Riesgo adecuadamente controlado
10 – Aplicación con rodillo o brocha	Profesional al/ Interior	No	No	> 4	100	10	2,46	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Profesional al/ Interior	90%	No	> 4	100	1	0,25	Riesgo adecuadamente controlado
	Profesional al/ Interior	No	75% (APF = 4)	> 4	100	2,5	0,61	Riesgo adecuadamente controlado
12 – Uso de agentes espumantes en la fabricación de espuma	Profesional al/ Interior	No	No	> 4	100	5	1,23	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Profesional al/ Interior	90%	No	> 4	100	0,5	0,13	Riesgo adecuadamente controlado
	Profesional al/ Interior	No	90% (APF = 4)	> 4	100	0,5	0,13	Riesgo adecuadamente controlado

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

13 – Tratamiento de artículos por inmersión o vertido	Profesional al/ Interior	No	No	> 4	100	5	1.23	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Profesional al/ Interior	90%	No	> 4	100	0.5	0.12	Riesgo adecuadamente controlado
	Profesional al/ Interior	No	75% (APF = 4)	> 4	100	1.25	0.31	Riesgo adecuadamente controlado
14 – Producción de preparaciones o artículos en tabletas, compresión, extrusión, peletización	Profesional al/ Interior	No	No	> 4	100	50	12.29	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Profesional al/ Interior	90%	No	> 4	100	5	1.23	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Profesional al/ Interior	90%	75% (APF = 4)	> 4	100	1.25	0.31	Riesgo adecuadamente controlado
15 – Uso como reactivo de laboratorio	Profesional al/ Interior	No	No	> 4	100	5	1.23	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Profesional al/ Interior	90%	No	> 4	100	0.5	0.12	Riesgo adecuadamente controlado
	Profesión	No	90%	> 4	100	0.5	0.12	Riesgo

19 - Mezclado a mano con contacto íntimo y solo disponible EPI	Profesional al/ Interior	No	No	> 4	100	50	12.29	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Profesional al/ Interior	No	95% (APF = 20)	> 4	100	2.5	0,61	Riesgo adecuadamente controlado

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

21- Baja energía manipulación de sustancias ligadas a materiales y/o artículos (modelado como sólido, bajo contenido de polvo; no aplicable a sólidos con alto contenido de polvo)	Profesional al/ Interior	No	No	> 4	100	5	1.23	RMM necesarios para controlar el riesgo
23 - Operaciones abiertas de procesamiento y transferencia con minerales/metales a temperatura elevada (predeterminado: temperatura de proceso >> punto de fusión)	Profesional al/ Interior	No	No	> 4	100	5	1.23	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Profesional al/ Interior	90%	No	> 4	100	0.5	0.12	Riesgo adecuadamente controlado
	Profesional al/ Interior	No	75% (APF = 4)	> 4	100	1.25	0.31	Riesgo adecuadamente controlado
26: Manipulación de sustancias inorgánicas sólidas a temperatura ambiente	Profesional al/ Interior	No	No	> 4	100	20	4.91	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Profesional al/ Interior	72%	No	> 4	100	5.5	1.35	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Profesional al/ Interior	87% (mediano)	No	> 4	100	4.5	1.1	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Profesional al/ Interior	No	80%	> 4	100	4	0.98	Riesgo adecuadamente controlado
Manejo de TSP sólidos con alta pulverulencia (en formulaciones hasta 25% p/p)								
5 - Mezcla o combinación en procesos por lotes (multietapa y/o	Profesional al/ Interior	No	No	> 4	5-25	30	7.37	RMM necesarios para controlar el riesgo

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

	contacto significativo)	Profesional al/ Interior	90%	No	> 4	5-25	3	0.74	Riesgo adecuadamente controlado
		Profesional al/ Interior	No	90% (APF = 10)	>4	5-25	3	0.74	Riesgo adecuadamente controlado
	8a- Transferencia de sustancia o	Profesional al/ Interior	No	No	> 4	5-25	30	7.37	RMM necesarios para controlar el riesgo
		Profesión	90%	No	> 4	5-25	3	0.74	Riesgo

	preparación desde/hacia recipientes/contenedores grandes en no dedicado instalaciones	al/ Interior							controlado adecuadamente
		Profesional al/ Interior	No	90% (APF = 10)	> 4	5-25	3	0.74	Riesgo adecuadamente controlado
	8b- Transferencia de sustancia o preparación desde/hacia recipientes/grandes contenedores en dedicado instalaciones	Profesional al/ Interior	No	No	> 4	5-25	30	7.37	RMM necesarios para controlar el riesgo
		Profesional al/ Interior	95%	No	> 4	5-25	1.5	0.37	Riesgo adecuadamente controlado
		Profesional al/ Interior	No	90%	> 4	5-25	3	0.74	Riesgo adecuadamente controlado
	9 -Transferencia de sustancia o preparación en pequeños recipientes (dedicados línea de llenado)	Profesional al/ Interior	No	No	> 4	5-25	12	2.95	RMM necesarios para controlar el riesgo
		Profesional al/ Interior	90%	No	> 4	5-25	1.2	0.30	RMM necesarios para controlar el riesgo
		Profesional al/ Interior	No	75% (APF = 4)	> 4	5-25	3	0.74	Riesgo adecuadamente controlado
	10 – Aplicación con rodillo o brocha	Profesional al/ Interior	No	No	> 4	5-25	6	1.47	RMM necesarios para controlar el riesgo
		Profesional al/ Interior	90%	No	> 4	5-25	0.6	0.15	Riesgo adecuadamente controlado

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

		Profesional al/ Interior	No	75% (APF = 4)	> 4	5-25	1.5	0.37	Riesgo adecuadamente controlado
	13 – Tratamiento de artículos por inmersión o vertido	Profesional al/ Interior	No	No	> 4	5-25	3	0.74	Riesgo adecuadamente controlado
	14 – Producción de preparaciones o artículos en tabletas, compresión, extrusión, peletización	Profesional al/ Interior	No	No	> 4	5-25	30	7.37	RMM necesarios para controlar el riesgo
		Profesional al/ Interior	90%	No	> 4	5-25	3	0.74	Riesgo adecuadamente controlado
	15 – Uso como reactivo de laboratorio	Profesional al/ Interior	No	No	> 4	100	3	0.74	Riesgo adecuadamente controlado
	19 - Mezclado a mano con contacto íntimo y solo disponible EPI	Profesional al/ Interior	No	No	> 4	5-25	30	7.37	RMM necesarios para controlar el riesgo
		Profesional al/ Interior	No	90% (APF = 10)	> 4	5-25	3	0.74	Riesgo adecuadamente controlado
	21- Baja energía de manipulación de sustancias ligadas en	Profesional al/ Interior	No	No	> 4	5-25	0.3	0.074	Riesgo adecuadamente controlado

	materiales y/o artículos (modelado como sólido, bajo contenido de polvo; no aplicable a sólidos con alto contenido de polvo)								
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

	23 - Operaciones abiertas de procesamiento y transferencia con minerales/metales a temperatura elevada (predeterminado: temperatura de proceso >> punto de fusión)	Profesional al/ Interior	No	No	> 4	5-25	3	0.74	Riesgo adecuadamente controlado
	26: Manipulación de sustancias inorgánicas sólidas a temperatura ambiente	Profesional al/ Interior	No	No	> 4	5-25	12	2.95	RMM necesarios para controlar el riesgo
Profesional al/ Interior *		72%*	No	> 4	5-25	3.3	0.81	Riesgo adecuadamente controlado	
Profesional al/ Interior		No	75% (APF = 4)	> 4	5-25	3	0.74	Riesgo adecuadamente controlado	
	* % eficiencia ** Modelado en MEASE como el límite de confianza inferior para LEV (genérico) de acuerdo con los documentos de orientación de MEASE								
Trabajadores (dérmicos)	No se esperan efectos de toxicidad sistémica debido a la naturaleza inorgánica de la sustancia; sin embargo, pueden ocurrir efectos locales, pero estos efectos no dependerán de la dosis, sino de la concentración de la sustancia presente en la mezcla/solución utilizada en una aplicación específica. Por lo tanto, se recomienda asegurarse de que se utiliza el EPI adecuado.								
Exposición indirecta a través de el entorno	No se espera una exposición indirecta de los seres humanos a través del medio ambiente para TSP, ya que la sustancia se puede eliminar de manera efectiva de las aguas residuales. Por lo tanto, no se realiza ninguna evaluación de la exposición indirecta de los seres humanos a través del medio ambiente.								
consumidores	No se anticipa exposición directa del consumidor durante el uso final profesional de TSP. Se concluye que el uso de TSP en el tratamiento del agua no presenta riesgo para los consumidores.								
5.2. Exposición ambiental (evaluación cualitativa)									
Liberación ambiental	El uso de TSP puede potencialmente resultar en emisiones acuáticas y aumentar localmente la concentración de fosfato (PO43-). Los fosfatos que llegan a las aguas superficiales aumentan el contenido de fósforo en la masa de agua, lo que puede causar eutrofización y deterioro de la calidad del agua.								

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

Plantas de tratamiento de aguas residuales (EDAR)	El fósforo debe eliminarse de las aguas residuales industriales antes de que se libere al medio ambiente. Esto se puede hacer por tratamiento químico (por precipitación con la ayuda de la adición de aluminio o hierro) o tratamientos biológicos. Se puede lograr un alto grado de eliminación de forma fiable mediante las técnicas de eliminación de fósforo disponibles. Las condiciones específicas del lugar, como el caudal de la masa de agua superficial receptora y la concentración de fósforo en la masa de agua superficial receptora, deben tenerse en cuenta al implementar un tratamiento de aguas residuales adecuado. Se debe seguir la Directiva del Consejo 96/61/EC relativa a la prevención y el control integrados de la contaminación y las reglamentaciones nacionales relativas a los fosfatos en las aguas residuales industriales para minimizar el riesgo de eutrofización debido a liberaciones de fosfato.
Acuático compartimento pelágico	No se prevén efectos adversos directos agudos o a largo plazo en los organismos acuáticos o terrestres con los ortofosfatos en el medio ambiente.
sedimentos	No se prevén efectos adversos directos agudos o a largo plazo en los organismos de los sedimentos con los ortofosfatos en el medio ambiente.
Suelo y agua subterránea	No se prevén efectos adversos directos agudos o a largo plazo en los organismos terrestres con los ortofosfatos en el medio ambiente.
compartimento atmosférico	No se considera que el uso de TSP en el tratamiento de aguas de proceso suponga un riesgo para el compartimento atmosférico.
envenenamiento secundario	La bioacumulación en organismos no es relevante para los fosfatos inorgánicos.

ES8: Uso profesional y privado de fertilizantes

1. Título abreviado del escenario de exposición 8	
Uso profesional y privado de fertilizante	
2. Descripción de las actividades y procesos cubiertos en el escenario de exposición	
Sector de uso (SU)	SU 1: Agricultura, silvicultura y pesca SU 21: Usos del consumidor SU 22: Usos profesionales
Categoría de producto (PC)	PC 12: Fertilizantes PC 27: Productos fitosanitarios

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

Categoría de proceso (PROC)	<p>PROC 8a: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) desde/hacia buques/contenedores grandes en instalaciones no dedicadas</p> <p>PROC 8b: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) desde/hacia buques/contenedores grandes en instalaciones dedicadas</p> <p>PROC 11: Fumigación no industrial</p> <p>PROC 13: Tratamiento de artículos por inmersión y vertido</p> <p>PROC 19: Mezcla manual con contacto íntimo y solo se dispone de EPI.</p> <p>PROC 26: Manejo de sustancias inorgánicas sólidas a temperatura ambiente</p>
Categoría de artículo (AC)	No aplica
Categoría de liberación ambiental (ERC)	<p>ERC 8a: Amplio uso dispersivo en interiores de auxiliares tecnológicos en sistemas abiertos</p> <p>ERC 8b: Amplio uso dispersivo interior de sustancias reactivas en sistemas abiertos</p> <p>ERC 8c: Amplio uso dispersivo en interiores que da como resultado la inclusión en una matriz</p> <p>ERC 8d: Amplio uso dispersivo en exteriores de auxiliares tecnológicos en sistemas abiertos</p> <p>ERC 8e: Amplio uso dispersivo al aire libre de sustancias reactivas en sistemas abiertos</p> <p>ERC 8f: Amplio uso dispersivo en exteriores que da como resultado la inclusión en o sobre una matriz</p>
3. Condiciones operativas	
3.1 Condiciones operativas relacionadas con la frecuencia y cantidades de uso	
Duración de la exposición en el lugar de trabajo:	8 horas
Frecuencia de exposición en el lugar de trabajo:	Una vez al día / 365 días al año
Cantidad anual utilizada por sitio:	La cantidad/emisión diaria y anual por sitio no se considera el principal determinante de la exposición ambiental.
3.2 Condiciones operativas relacionadas con la sustancia/producto	
Estado físico	Líquido sólido
Concentración de sustancia en la mezcla.	En la evaluación de exposición de primer nivel, se consideró una frecuencia de una vez al día y una duración de exposición de 8 horas para usuarios profesionales. La concentración en los productos fertilizantes sin diluir fue del 5 al 25 % p/p, la concentración en la solución de trabajo fue del 1 al 5 % p/p, respectivamente.
3.3 Otras condiciones operativas relevantes	
No se dispone de información sobre la frecuencia y la duración de las diversas tareas. En la evaluación de exposición de primer nivel se consideró una frecuencia de una vez al día y una duración de exposición de 8 horas.	
4. Medidas de gestión de riesgos	

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

4.1 RMM relacionadas con los trabajadores	
Medidas organizativas	El empleador debe asegurarse de que el PPE requerido esté disponible y se use de acuerdo con las instrucciones (brinde capacitación si es necesario). Se requiere equipo de protección personal cuando se manipula la sustancia pura y las soluciones o mezclas que contienen TSP.
Medidas técnicas	<ul style="list-style-type: none"> • Utilice sistemas cerrados/automatizados o cubra los contenedores abiertos (p. ej., mallas) para evitar nieblas irritantes, rocíos y posibles salpicaduras. (Buena práctica) • Transporte sobre tuberías, llenado/vaciado técnico de barricas con sistemas automáticos (bombas de succión, etc.) (Buena práctica) • Uso de pinzas, brazos de agarre con mangos largos con uso manual “para evitar contacto directo y exposición por salpicaduras (no trabajar sobre la cabeza)” (Buena práctica) Almacenar en áreas frescas, secas, limpias y bien ventiladas.(Buena práctica). • Deben estar presentes máscaras de respiración y ventilación de escape local durante la manipulación de sólidos
Protección respiratoria	Protección respiratoria: las áreas donde se mezclen a mano con soluciones líquidas deben estar equipadas con ventilación de extracción local. Alternativamente, los trabajadores pueden usar protección respiratoria personal que cumpla con EN 141 o EN 405 durante la mezcla manual.
Mano proteccion	Se requiere protección para las manos: guantes protectores impermeables resistentes a productos químicos. Material: guantes de cloropreno o equivalente.
Protección para los ojos	Se requiere el uso de protección para los ojos/la cara. Las gafas o la pantalla de protección facial deben ser compatibles con EN 166 o equivalente.
Protección de la piel y el cuerpo	Se recomienda el uso de ropa protectora adecuada y botas de goma.
Medidas higiénicas	Mantener alejado de alimentos, bebidas y tabaco. Lavarse las manos antes de los descansos y al final del trabajo. Mantenga la ropa de trabajo separada.
4.2 MGR relacionadas con el medio ambiente	
Medidas organizativas	Las emisiones al medio ambiente deben cumplir con los requisitos de la Directiva del Consejo 96/61/EC y los Reglamentos nacionales sobre fosfato en aguas residuales industriales.
Medidas de reducción relacionados con aguas residuales	La eficiencia del proceso se maximiza de tal manera que se produzca una mínima emisión de fosfatos en las aguas residuales. Además, el fosfato se puede precipitar de las aguas residuales mediante la adición de iones metálicos.
Medidas de reducción del aire residual y	Las emisiones de partículas al aire de los lugares de trabajo oa la atmósfera pueden reducirse significativamente mediante el uso de ciclones, depuradores de gases o filtros de mangas. Los residuos sólidos y líquidos deben
residuo sólido	ser incinerados o eliminados apropiadamente como desechos químicos.
4.3 Medidas relacionadas con los residuos	
tipo de residuo	Residuos líquidos, residuos sólidos, material de embalaje

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

Técnica de eliminación	La liberación de fosfatos a las aguas residuales está muy regulada. Los residuos de los contenedores o el propio contenedor usado deben desecharse de acuerdo con los requisitos locales y nacionales. Consulte la Sección 13 de la SDS para obtener más información.								
Fracción liberada al medio ambiente durante el tratamiento de residuos	No determinado.								
5. Predicción de la exposición y comparación de la exposición prevista con DNEL (Caracterización del riesgo)									
5.1. Exposición humana									
Herramientas de estimación de exposición	Trabajadores, inhalación: MEASE (EBRC, Eurometaux, 2010) y modelo UK POEM Consumidores, modelo UK POEM y modelo alemán.								
Trabajadores (orales)	El uso profesional y privado de fertilizantes que contengan TSP no contribuirá notablemente a la ingesta oral de fosfatos.								
trabajadores (inhalación) DNEL: Trabajador, a largo plazo, sistémico, inhalación: 4,07 mg/m3	<p>Las gafas de seguridad y la protección dérmica son obligatorias cuando se manipula TSP. Además, las áreas donde se mezclen a mano con soluciones líquidas deben estar equipadas con ventilación por extracción local. Alternativamente, los trabajadores pueden usar protección respiratoria durante la mezcla manual.</p> <p>El DNEL para efectos sistémicos a largo plazo es de 4,07 mg/m3 para exposición por inhalación. Esto se compara con las concentraciones de exposición por inhalación promedio ponderadas en el tiempo previstas para 8 horas. Los índices de caracterización del riesgo (RCR, concentración de exposición/DNEL) para la exposición por inhalación a largo plazo se presentan a continuación. Los RCR para la exposición por inhalación están por debajo de 1 (tabla a continuación), lo que indica que los riesgos potenciales para la salud de los trabajadores se controlan si se implementan los RMM indicados anteriormente en los sitios de curtido de cuero. Se concluye que el uso de TSP en el tratamiento del cuero es seguro para los trabajadores bajo las condiciones de exposición especificadas.</p>								
	Categoría de proceso	Ubicación	NIV (%)*	PRE (%)*	Duración(horas)	Peso fracción (% p/p)	TSP aerotransportado conc. (mg/m3)	RCR Inhalación	Conclusión
	Uso de fertilizantes sólidos, en polvo, alta pulverulencia								
	8a – Transferencia de productos químicos desde/hacia buques/contenedores grandes en no dedicado instalaciones	Adentro	No	> 4	No	5-25	30	7.37	RMM necesarios para controlar el riesgo
		Adentro	90%	> 4	No	5-25	3	0.74	Riesgo adecuadamente controlado
		Al aire libre	29%	> 4	No	5-25	21.38	5.25	RMM necesarios para controlar el riesgo

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

	Al aire libre	29%	> 4	80% (APF = 5)	5-25	2.14	0.53	Riesgo adecuadamente controlado
8b - Transferencia de sustancias o preparados desde/hacia buques/contenedores grandes en instalaciones	Adentro	No	> 4	No	5-25	30	7.37	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Adentro	95%	> 4	No	5-25	1.5	0.37	Riesgo adecuadamente controlado
	Al aire libre	29%	> 4	No	5-25	21.38	5.25	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Al aire libre	29%	> 4	80% (APF = 5)	5-25	2.14	0.53	Riesgo adecuadamente controlado

								revisado
13 – Tratamiento de artículos por inmersión o vertido	Adentro	No	> 4	No	5-25	3	0.74	Riesgo adecuadamente controlado
	Al aire libre	29%	> 4	No	5-25	2.14	0.53	Riesgo adecuadamente controlado
19 – Mezcla manual con contacto íntimo (solo disponible EPI)	Adentro	No	> 4	No	5-25	30	7.37	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Al aire libre	29%	> 4	No	5-25	30	7.37	RMM necesarios para controlar el riesgo
19 – Mezclado a mano con contacto íntimo (solo EPI disponible) (tiempo de operación reducido)	Adentro	No	1 - 4	No	5-25	18	4.42	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Adentro	No	1 - 4	80% (APF = 5)	5-25	3.6	0.88	Riesgo adecuadamente controlado
	Al aire libre	No	1 - 4	No	5-25	18	4.42	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Al aire libre	29%	1 - 4	80% (APF = 5)	5-25	3.6	0.88	Riesgo adecuadamente controlado
26 – Manipulación de sustancias inorgánicas sólidas a temperatura ambiente	Adentro	No	> 4	No	5-25	12	2.95	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Adentro	72%	> 4	No	5-25	3.3	0.81	Riesgo adecuadamente controlado

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

	Adentro	No	75% (APF = 4)	> 4	5-25	3	0.74	Riesgo adecuadamente controlado
	Al aire libre	29%	> 4	No	5-25	8.55	2.10	RMM necesarios para controlar el riesgo
	Al aire libre	29%	> 4	75% (APF = 4)	5-25	2.14	0.53	Riesgo adecuadamente controlado
Uso de fertilizante sólido, granulado, polvo medio.								
8a – Transferencia de productos químicos desde/hacia buques/contenedores grandes en no dedicado instalaciones	Adentro	No	> 4	No	5-25	3	0.74	Riesgo adecuadamente controlado
	Al aire libre	29%	> 4	No	5-25	2.14	0.53	Riesgo adecuadamente controlado
8b - Transferencia de sustancias o preparados desde/hacia buques/ grandes contenedores en dedicado instalaciones	Adentro	No	> 4	No	5-25	3	0.74	Riesgo adecuadamente controlado
	Al aire libre	29%	> 4	No	5-25	2.14	0.53	Riesgo adecuadamente controlado
13 – Tratamiento de artículos por inmersión o vertido	Adentro	No	> 4	No	5-25	3	0.74	Riesgo adecuadamente controlado
	Al aire libre	29%	> 4	No	5-25	2.14	0.53	Riesgo adecuadamente controlado
19 – Mezcla manual con contacto íntimo (solo disponible EPI)	Adentro	No	> 4	No	5-25	3	0.74	Riesgo adecuadamente controlado
	Al aire libre	29%	> 4	No	5-25	3	0.75	Riesgo adecuadamente controlado
26 – Manipulación de sólidos inorgánicos	Adentro	No	> 4	No	5-25	4.8	1.18	RMM necesarios para controlar el riesgo

sustancias a temperatura ambiente	Adentro	72%	> 4	No	5-25	1.32	0.32	Riesgo adecuadamente controlado
	Adentro	No	75% (APF = 4)	> 4	5-25	1.2	0.29	Riesgo adecuadamente controlado
	Al aire libre	29%	> 4	No	5-25	3.42	0.84	Riesgo adecuadamente controlado
Uso de soluciones fertilizantes que contienen TSP								
8a – Transferencia de productos químicos desde/hacia	Adentro	No	> 4	No	5-25	0.03	0.0074	Riesgo adecuadamente controlado

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

buques/contenedores grandes en no dedicado instalaciones	Al aire libre	29%	> 4	No	5-25	0.021	0.0052	Riesgo adecuadamente controlado																																																																																	
8b - Transferencia de sustancias preparados desde/hacia buques/contenedores grandes en instalaciones	Adentro	No	> 4	No	5-25	0.03	0.0074	Riesgo adecuadamente controlado																																																																																	
	Al aire libre	29%	> 4	No	5-25	0.021	0.0052	Riesgo adecuadamente controlado																																																																																	
11 – Fumigación no industrial	Adentro	No	> 4	No	5-25	12	2.95	RMM necesarios para controlar el riesgo																																																																																	
	Al aire libre	29%	> 4	No	5-25	8.55	2.10	RMM necesarios para controlar el riesgo																																																																																	
13 – Tratamiento de artículos por inmersión o vertido	Adentro	No	> 4	No	5-25	0.03	0.0074	Riesgo adecuadamente controlado																																																																																	
	Al aire libre	29%	> 4	No	5-25	0.021	0.0052	Riesgo adecuadamente controlado																																																																																	
19 – Mezcla manual con contacto íntimo (solo disponible EPI)	Adentro	No	> 4	No	5-25	0.03	0.0074	Riesgo adecuadamente controlado																																																																																	
	Al aire libre	29%	> 4	No	5-25	0.03	0.0074	Riesgo adecuadamente controlado																																																																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="3">Pulverizador de brazo arrastrado/montado en tractor</th> <th colspan="3">Pulverizador de mano</th> <th rowspan="2">Unidad</th> </tr> <tr> <th>Boquillas hidráulicas</th> <th>atomizador rotativo</th> <th>Pulverizador asistido por aire</th> <th>15 L, boquillas hidráulicas, objetivo de nivel bajo</th> <th>2,5 L, atomizador rotativo, objetivo de nivel bajo</th> <th>2,5 L, atomizador rotativo, objetivo de alto nivel</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="9">Mezcla y carga</td> </tr> <tr> <td colspan="9"><i>Fertilizante granular sólido</i></td> </tr> <tr> <td>Concentración de exposición a largo plazo de como</td> <td>1.08</td> <td>1.08</td> <td>0.32</td> <td>0.03</td> <td>0.04</td> <td>0.04</td> <td>mg/m3</td> </tr> <tr> <td>RCR inhalación</td> <td>0.27</td> <td>0.27</td> <td>0.08</td> <td>0.01</td> <td>0.01</td> <td>0.01</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Conclusión</td> <td>Riesgo controlado</td> <td>Riesgo controlado</td> <td>Riesgo controlado</td> <td>Riesgo controlado</td> <td>Riesgo controlado</td> <td>Riesgo controlado</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="9"><i>Fertilizante sólido en polvo</i></td> </tr> <tr> <td>Concentración de exposición a largo plazo de como</td> <td>6.3</td> <td>6.3</td> <td>1.89</td> <td>0,61</td> <td>0,92</td> <td>0,92</td> <td>mg/m3</td> </tr> <tr> <td>RCR inhalación</td> <td>1.55</td> <td>1.55</td> <td>0.464</td> <td>0.15</td> <td>0.226</td> <td>0.226</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>										Pulverizador de brazo arrastrado/montado en tractor			Pulverizador de mano			Unidad	Boquillas hidráulicas	atomizador rotativo	Pulverizador asistido por aire	15 L, boquillas hidráulicas, objetivo de nivel bajo	2,5 L, atomizador rotativo, objetivo de nivel bajo	2,5 L, atomizador rotativo, objetivo de alto nivel	Mezcla y carga									<i>Fertilizante granular sólido</i>									Concentración de exposición a largo plazo de como	1.08	1.08	0.32	0.03	0.04	0.04	mg/m3	RCR inhalación	0.27	0.27	0.08	0.01	0.01	0.01	-	Conclusión	Riesgo controlado	Riesgo controlado	Riesgo controlado	Riesgo controlado	Riesgo controlado	Riesgo controlado		<i>Fertilizante sólido en polvo</i>									Concentración de exposición a largo plazo de como	6.3	6.3	1.89	0,61	0,92	0,92	mg/m3	RCR inhalación	1.55	1.55	0.464	0.15	0.226	0.226	-
	Pulverizador de brazo arrastrado/montado en tractor			Pulverizador de mano			Unidad																																																																																		
	Boquillas hidráulicas	atomizador rotativo	Pulverizador asistido por aire	15 L, boquillas hidráulicas, objetivo de nivel bajo	2,5 L, atomizador rotativo, objetivo de nivel bajo	2,5 L, atomizador rotativo, objetivo de alto nivel																																																																																			
Mezcla y carga																																																																																									
<i>Fertilizante granular sólido</i>																																																																																									
Concentración de exposición a largo plazo de como	1.08	1.08	0.32	0.03	0.04	0.04	mg/m3																																																																																		
RCR inhalación	0.27	0.27	0.08	0.01	0.01	0.01	-																																																																																		
Conclusión	Riesgo controlado	Riesgo controlado	Riesgo controlado	Riesgo controlado	Riesgo controlado	Riesgo controlado																																																																																			
<i>Fertilizante sólido en polvo</i>																																																																																									
Concentración de exposición a largo plazo de como	6.3	6.3	1.89	0,61	0,92	0,92	mg/m3																																																																																		
RCR inhalación	1.55	1.55	0.464	0.15	0.226	0.226	-																																																																																		

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

Conclusión	RMM necesarios para controlar el riesgo	RMM necesarios para controlar el riesgo	Riesgo controlado	Riesgo controlado	Riesgo controlado	Riesgo controlado	
Concentración de exposición a largo plazo de como con PRE, 90% de eficacia	0,63	0,63					
RCR inhalación con	0.1547912	0.154791					

PRE, 90% de eficacia		2					
Conclusión	Riesgo controlado	Riesgo controlado					
Aplicación por pulverización							
Concentración de exposición a largo plazo de como	0.06	0.03	0.3	0.12	0.06	0.06	mg/m3
Inhalación RCR	0.015	0.007	0.074	0.029	0.015	0.015	-
Conclusión	Riesgo controlado	Riesgo controlado	Riesgo controlado	Riesgo controlado	Riesgo controlado	Riesgo controlado	

Trabajadores (dérmicos)
 No se esperan efectos de toxicidad sistémica debido a la naturaleza inorgánica de la sustancia; sin embargo, pueden ocurrir efectos locales, pero estos efectos no dependerán de la dosis, sino de la concentración de la sustancia presente en la mezcla/solución utilizada en una aplicación específica. Por lo tanto, se recomienda asegurarse de que se utiliza el EPI adecuado.

Exposición indirecta a través de el entorno
 No se espera una exposición indirecta de los seres humanos a través del medio ambiente para TSP, ya que la sustancia se puede eliminar de manera efectiva de las aguas residuales. Por lo tanto, no se realiza ninguna evaluación de la exposición indirecta de los seres humanos a través del medio ambiente.

consumidores
 El DNEL del consumidor para los efectos sistémicos a largo plazo es de 3,04 mg/m³ para la exposición por inhalación. Esto se compara con las concentraciones de exposición por inhalación promedio consideradas en el tiempo previstas para 8 horas. Los índices de caracterización del riesgo (RCR, concentración de exposición/DNEL) para la inhalación a largo plazo se presentan a continuación. Los RCR para la exposición por inhalación están por debajo de 1, lo que indica que los riesgos potenciales para la salud del consumidor están controlados (¡Error! Fuente de referencia no encontrada). Se concluye que el uso de fertilizantes que contienen TSP es seguro para los consumidores bajo las condiciones de exposición especificadas.

*DNEL:
 Consumidor, a largo plazo, sistémico, inhalación:
 3,04 mg/m³*

	Pulverización privada de fertilizantes líquidos con pulverizador de jardín doméstico, tanque de 5 L, objetivo de bajo nivel	Unidad
Mezcla y carga		
<i>Fertilizante granular sólido</i>		
Concentración a largo plazo de como	0.00015	mg/m ³
RCR inhalación	4.9E-05	-

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

	<table border="1"> <tr> <td>Conclusión</td> <td>Riesgo adecuadamente controlado</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3"><i>Fertilizante sólido en polvo</i></td> </tr> <tr> <td>Concentración a largo plazo de como</td> <td>0.004</td> <td>mg/m3</td> </tr> <tr> <td>RCR inhalación</td> <td>0.0013</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Conclusión</td> <td>Riesgo adecuadamente controlado</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3">Aplicación por pulverización</td> </tr> <tr> <td>Concentración a largo plazo de como</td> <td>0.004</td> <td>mg/m3</td> </tr> <tr> <td>RCR inhalación</td> <td>0.0013</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Conclusión</td> <td>Riesgo adecuadamente controlado</td> <td></td> </tr> </table>	Conclusión	Riesgo adecuadamente controlado		<i>Fertilizante sólido en polvo</i>			Concentración a largo plazo de como	0.004	mg/m3	RCR inhalación	0.0013	-	Conclusión	Riesgo adecuadamente controlado		Aplicación por pulverización			Concentración a largo plazo de como	0.004	mg/m3	RCR inhalación	0.0013	-	Conclusión	Riesgo adecuadamente controlado	
Conclusión	Riesgo adecuadamente controlado																											
<i>Fertilizante sólido en polvo</i>																												
Concentración a largo plazo de como	0.004	mg/m3																										
RCR inhalación	0.0013	-																										
Conclusión	Riesgo adecuadamente controlado																											
Aplicación por pulverización																												
Concentración a largo plazo de como	0.004	mg/m3																										
RCR inhalación	0.0013	-																										
Conclusión	Riesgo adecuadamente controlado																											
5.2. Exposición ambiental (evaluación cualitativa)																												
Liberación ambiental	El uso de TSP puede potencialmente resultar en emisiones acuáticas y aumentar localmente la concentración de fosfato (PO43-). Los fosfatos que llegan a las aguas superficiales aumentan el contenido de fósforo en la masa de agua, lo que puede causar eutrofización y deterioro de la calidad del agua.																											
Tratamiento de aguas residuales plantas (EDAR)	El fósforo debe eliminarse de las aguas residuales industriales antes de que se libere al medio ambiente. Esto se puede hacer por tratamiento químico (por precipitación con la ayuda de la adición de aluminio o hierro) o tratamientos biológicos. Se puede lograr un alto grado de eliminación de forma fiable mediante las técnicas de eliminación de fósforo disponibles. Las condiciones específicas del lugar, como el caudal de la masa de agua superficial receptora y la concentración de fósforo en la masa de agua superficial receptora, deben tenerse en cuenta al implementar un tratamiento de aguas residuales adecuado. Deben seguirse la Directiva del Consejo 96/61/EC relativa a la prevención y el control integrados de la contaminación y las reglamentaciones nacionales relativas a los fosfatos en las aguas residuales industriales para minimizar el riesgo de eutrofización debido a la liberación de fosfatos.																											
Acuático compartimento pelágico	No se prevén efectos adversos directos agudos o a largo plazo en los organismos acuáticos o terrestres con los ortofosfatos en el medio ambiente.																											
sedimentos	No se prevén efectos adversos directos agudos o a largo plazo en los organismos de los sedimentos con los ortofosfatos en el medio ambiente.																											
Suelo y agua subterránea	No se prevén efectos adversos directos agudos o a largo plazo en los organismos terrestres con los ortofosfatos en el medio ambiente.																											
compartimento atmosférico	No se considera que el uso de TSP en el tratamiento del cuero suponga un riesgo para el compartimento atmosférico.																											
envenenamiento secundario	La bioacumulación en organismos no es relevante para los fosfatos inorgánicos.																											

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

ES9: Uso privado y profesional de detergentes/limpiadores

1. Título abreviado del escenario de exposición 9	
Uso privado y profesional de detergentes/limpiadores	
2. Descripción de las actividades y procesos cubiertos en el escenario de exposición	
Sector de uso (SU)	SU 21: Usos del consumidor: hogares privados
Categoría de producto (PC)	PC20: Productos como reguladores de pH, floculantes, precipitantes, agentes de neutralización. PC 35: Productos de lavado y limpieza (incluidos los productos a base de solventes) PC 36: Ablandadores de agua
Categoría de proceso (PROC)	No aplica
Categoría de artículo (AC)	No aplica
Categoría de liberación ambiental (ERC)	ERC 8a: Amplio uso dispersivo en interiores de auxiliares tecnológicos en sistemas abiertos ERC 8b: Amplio uso dispersivo interior de sustancias reactivas en sistemas abiertos
3. Condiciones operativas	
3.1 Condiciones operativas relacionadas con la frecuencia y cantidades de uso	
Duración de la exposición en el lugar de trabajo:	El uso de productos de limpieza que contienen TSP se modeló utilizando los escenarios de exposición predeterminados implementados en la herramienta ConsExpo (RIVM 2006).
Frecuencia de exposición en el lugar de trabajo:	
Cantidad anual utilizada por sitio:	La cantidad/emisión diaria y anual por sitio no se considera el principal determinante de la exposición ambiental.
3.2 Condiciones operativas relacionadas con la sustancia/producto	
Estado físico	Líquido sólido
Concentración de sustancia en la mezcla.	No se dispone de información sobre la concentración de la sustancia en limpiadores o en soluciones diluidas. En la evaluación de exposición de primer nivel, la concentración de TSP en preparaciones líquidas o sólidas fue del 10 % p/p y la concentración en la solución de trabajo fue del 1 %, respectivamente.
3.3 Otras condiciones operativas relevantes	

El uso en limpiadores se caracteriza sobre la base de los escenarios de exposición de AISE para el uso de dichos preparados desarrollados en el contexto de REACH (AISE 2009). En consecuencia, la transferencia de limpiadores sin diluir puede ocurrir una vez al día durante 10 minutos y el uso de soluciones diluidas puede ocurrir una vez al día durante 8 horas.

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

4. Medidas de gestión de riesgos	
4.1 RMM relacionadas con los Consumidores	
Se recomienda que los consumidores usen guantes adecuados y, si corresponde, anteojos de seguridad cuando manipulen productos sin diluir que contengan hasta un 10 % de TSP para evitar el contacto con la piel y los ojos.	
4.2 MGR relacionadas con el medio ambiente	
Medidas organizativas	No aplica
Medidas de reducción relacionados con aguas residuales	La directiva 91/271/EEC del Consejo relativa a las aguas residuales urbanas exige la eliminación de fosfatos de las aguas residuales, siempre que las aguas receptoras sean potencialmente susceptibles a la eutrofización, en aglomeraciones >10.000 personas equivalentes. Este requisito está confirmado por la Directiva Marco del Agua de la UE 2000/60, que también requiere la eliminación de fosfato en aglomeraciones más pequeñas donde sea necesario para lograr los estándares de calidad del agua.
Medidas de reducción de aire residual y residuos sólidos	No aplica
4.3 Medidas relacionadas con los residuos	
tipo de residuo	Residuos líquidos, residuos sólidos, material de embalaje
Técnica de eliminación	Pueden quedar cantidades menores de producto en los envases, que se eliminarán con la basura doméstica habitual y podrán ser incinerados o depositados en vertederos. La liberación de fosfatos a las aguas residuales está muy regulada. Los residuos de los contenedores o el propio contenedor usado deben eliminarse de acuerdo con los requisitos locales.
Fracción liberada al medio ambiente durante el tratamiento de residuos	No aplica.
5. Predicción de la exposición y comparación de la exposición prevista con DNEL (Caracterización del riesgo)	
5.1. Exposición humana	
Herramientas de estimación de exposición	Consumidores, inhalación: ConsExpo (RIVM 2006)
Trabajadores (todas las rutas)	Los trabajadores no estarán expuestos a TSP como resultado del uso por parte del consumidor de mezclas que contengan la sustancia. No se llevó a cabo una evaluación de la exposición.
Exposición indirecta a través de el entorno	No se espera exposición indirecta de humanos a través del medio ambiente para TSP. Por lo tanto, no se realiza ninguna evaluación de la exposición indirecta de los seres humanos a través del medio ambiente.

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

consumidores <i>DNEL (inhalación) = 3,04 mg/m3</i>	No se considera que las vías oral y dérmica contribuyan a la exposición de los consumidores a TSP. La exposición por inhalación a TSP durante el uso por parte del consumidor de detergentes en polvo y otros limpiadores es muy baja. El RCR para la inhalación está muy por debajo de 1, lo que indica que el consumidor																								
	el uso de dichos productos es seguro con respecto a la exposición a TSP (consulte la tabla a continuación). <table border="1" data-bbox="352 725 1487 1043"> <thead> <tr> <th data-bbox="352 725 620 808">Nombre del escenario de exposición corta</th> <th data-bbox="620 725 730 808">Duración (minutos)</th> <th data-bbox="730 725 831 808">Contenido (% p/p)</th> <th data-bbox="831 725 999 808">TSP aerotransportado conc. (mg/m3)</th> <th data-bbox="999 725 1163 808">RCR exposición por inhalación</th> <th data-bbox="1163 725 1487 808">Conclusión</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="352 808 620 925">Transferencia de detergentes en polvo, carga de máquina (formulaciones sólidas)</td> <td data-bbox="620 808 730 925">0.25</td> <td data-bbox="730 808 831 925">10</td> <td data-bbox="831 808 999 925">2,69x10⁻⁵</td> <td data-bbox="999 808 1163 925">8,85x10⁻⁶</td> <td data-bbox="1163 808 1487 925">Riesgo adecuadamente controlado</td> </tr> <tr> <td data-bbox="352 925 620 981">Uso de sprays de limpieza.</td> <td data-bbox="620 925 730 981">0.41</td> <td data-bbox="730 925 831 981">5</td> <td data-bbox="831 925 999 981">0.125</td> <td data-bbox="999 925 1163 981">0.04</td> <td data-bbox="1163 925 1487 981">Riesgo adecuadamente controlado</td> </tr> <tr> <td data-bbox="352 981 620 1043">Actividades de limpieza (después de rociar)</td> <td data-bbox="620 981 730 1043">10</td> <td data-bbox="730 981 831 1043">5</td> <td data-bbox="831 981 999 1043">6,73x10⁻⁵</td> <td data-bbox="999 981 1163 1043">2,21x10⁻⁵</td> <td data-bbox="1163 981 1487 1043">Riesgo adecuadamente controlado</td> </tr> </tbody> </table>	Nombre del escenario de exposición corta	Duración (minutos)	Contenido (% p/p)	TSP aerotransportado conc. (mg/m3)	RCR exposición por inhalación	Conclusión	Transferencia de detergentes en polvo, carga de máquina (formulaciones sólidas)	0.25	10	2,69x10 ⁻⁵	8,85x10 ⁻⁶	Riesgo adecuadamente controlado	Uso de sprays de limpieza.	0.41	5	0.125	0.04	Riesgo adecuadamente controlado	Actividades de limpieza (después de rociar)	10	5	6,73x10 ⁻⁵	2,21x10 ⁻⁵	Riesgo adecuadamente controlado
Nombre del escenario de exposición corta	Duración (minutos)	Contenido (% p/p)	TSP aerotransportado conc. (mg/m3)	RCR exposición por inhalación	Conclusión																				
Transferencia de detergentes en polvo, carga de máquina (formulaciones sólidas)	0.25	10	2,69x10 ⁻⁵	8,85x10 ⁻⁶	Riesgo adecuadamente controlado																				
Uso de sprays de limpieza.	0.41	5	0.125	0.04	Riesgo adecuadamente controlado																				
Actividades de limpieza (después de rociar)	10	5	6,73x10 ⁻⁵	2,21x10 ⁻⁵	Riesgo adecuadamente controlado																				
<p>5.2. Exposición ambiental (evaluación cualitativa)</p>																									
Liberación ambiental	El uso de TSP puede potencialmente resultar en emisiones acuáticas y aumentar localmente la concentración de fosfato (PO43-). Los fosfatos que llegan a las aguas superficiales aumentan el contenido de fósforo en la masa de agua, lo que puede causar eutrofización y deterioro de la calidad del agua.																								
Plantas de tratamiento de aguas residuales (EDAR)	El fósforo debe eliminarse de las aguas residuales industriales antes de que se libere al medio ambiente. Esto se puede hacer por tratamiento químico (por precipitación con la ayuda de la adición de aluminio o hierro) o tratamientos biológicos. Se puede lograr un alto grado de eliminación de forma fiable mediante las técnicas de eliminación de fósforo disponibles. Las condiciones específicas del lugar, como el caudal de la masa de agua superficial receptora y la concentración de fósforo en la masa de agua superficial receptora, deben tenerse en cuenta al implementar un tratamiento de aguas residuales adecuado. Deben seguirse la Directiva del Consejo 96/61/EC relativa a la prevención y el control integrados de la contaminación y las reglamentaciones nacionales relativas a los fosfatos en las aguas residuales industriales para minimizar el riesgo de eutrofización debido a la liberación de fosfatos.																								
Acuático compartimento pelágico	No se prevén efectos adversos directos agudos o a largo plazo en los organismos acuáticos o terrestres con los ortofosfatos en el medio ambiente.																								
sedimentos	No se prevén efectos adversos directos agudos oa largo plazo en los organismos de los sedimentos con los ortofosfatos en el medio ambiente.																								
Suelo y agua subterránea	No se prevén efectos adversos directos agudos oa largo plazo en los organismos terrestres con los ortofosfatos en el medio ambiente.																								
compartimento atmosférico	No se considera que el uso de TSP en detergentes y limpiadores suponga un riesgo para el compartimento atmosférico.																								

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

envenenamiento secundario	La bioacumulación en organismos no es relevante para los fosfatos inorgánicos.
---------------------------	--

ES10: Uso privado de productos y materiales que contienen TSP; incluido el uso en el tratamiento del cuero, pinturas, revestimientos, tintas y barnices

<i>1. Título abreviado del escenario de exposición 10</i>	
Uso privado de productos y materiales que contienen TSP	
<i>2. Descripción de las actividades y procesos cubiertos en el escenario de exposición</i>	
Sector de uso (SU)	SU 21: Usos de consumo: viviendas particulares.
Categoría de producto (PC)	PC 9a: Recubrimientos y pinturas, diluyentes y removedores de pintura PC 9b: Rellenos, masillas, yesos, plastilina PC 18: Tinta y tóner PC 23: Productos de curtido, tintura, acabado, impregnación y cuidado del cuero PC 31: Pulimentos y mezclas de ceras
	PC 32: Preparaciones y compuestos poliméricos PC 34: Tintes textiles, productos de acabado e impregnación; incluidos los blanqueadores y otros auxiliares tecnológicos
Categoría de proceso (PROC)	No aplica
Categoría de artículo (AC)	No aplica
Categoría de liberación ambiental (ERC)	ERC 10a: Amplio uso dispersivo en exteriores de artículos y materiales de larga duración con baja liberación ERC 10b: Amplio uso dispersivo en exteriores de artículos y materiales de larga duración con alta o prevista liberación (incluido el procesamiento abrasivo) ERC 11a: Amplio uso dispersivo en interiores de artículos y materiales de larga duración con baja emisión ERC 11b: Amplio uso dispersivo en interiores de artículos y materiales de larga duración con alta o prevista liberación (incluido el procesamiento abrasivo)
<i>3. Condiciones operativas</i>	
<i>3.1 Condiciones operativas relacionadas con la frecuencia y cantidades de uso</i>	
Duración de la exposición en el lugar de trabajo:	El CEPE ha desarrollado escenarios de exposición para el uso por parte del consumidor de revestimientos y pinturas en el contexto del reglamento REACH (CEPE 2009). Estos escenarios indican una duración máxima de uso que oscila entre 4 y 8 horas. No se da frecuencia de uso en los escenarios CEPE. La frecuencia de uso de revestimiento o pintura por parte de los consumidores es de 1 a 3 veces al año dependiendo del tipo de revestimiento o pintura utilizada; la cantidad de revestimiento o pintura utilizada por aplicación oscila entre 1 y 1,3 kg aproximadamente (RIVM
Frecuencia de exposición en el lugar de trabajo:	

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

	2007b). No se proporciona información sobre la concentración de TSP en recubrimientos y pinturas para uso del consumidor.
Cantidad anual utilizada por sitio:	La cantidad/emisión diaria y anual por sitio no se considera el principal determinante de la exposición ambiental.
3.2 Condiciones operativas relacionadas con la sustancia/producto	
Estado físico	Líquido sólido
Concentración de sustancia en mezcla	En la evaluación de exposición de primer nivel, la concentración de la sustancia en las pinturas fue del 10 % p/p.
3.3 Otras condiciones operativas relevantes	
Se utilizó la herramienta ConsExpo (RIVM 2006) para evaluar la exposición de los consumidores a los TSP resultantes del cepillado y laminado de revestimientos, pinturas, barnices, etc., que contienen hasta un 10 % de la sustancia.	
4. Medidas de gestión de riesgos	
4.1 RMM relacionadas con los Consumidores	
No se pueden esperar medidas específicas de gestión de riesgos, excepto las sugeridas por las declaraciones P etiquetadas. Debe establecerse una buena ventilación general, por ejemplo, mediante puertas y ventanas abiertas. Se recomienda a los consumidores el uso de guantes en determinadas aplicaciones. El recubrimiento por aspersión y la pintura deben realizarse en áreas bien ventiladas. Se recomienda que los consumidores usen máscaras respiratorias de media cara durante el recubrimiento por aspersión o la pintura si las actividades se realizan durante períodos de tiempo que exceden los indicados en el presente escenario de exposición.	
4.2 MGR relacionadas con el medio ambiente	
Medidas organizativas	No aplica
Medidas de reducción relacionados con aguas residuales	La directiva 91/271/EEC del Consejo relativa a las aguas residuales urbanas exige la eliminación de fosfatos de las aguas residuales, siempre que las aguas receptoras sean potencialmente susceptibles a la eutrofización, en aglomeraciones >10.000 personas equivalentes. Este requisito está confirmado por la Directiva Marco del Agua de la UE 2000/60, que también requiere la eliminación de fosfato en aglomeraciones más pequeñas donde sea necesario para lograr los estándares de calidad del agua.
Medidas de reducción de aire residual y residuos sólidos	No aplica
4.3 Medidas relacionadas con los residuos	
tipo de residuo	Residuos líquidos, residuos sólidos, material de embalaje

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

Técnica de eliminación	<p>Pueden quedar cantidades menores de producto en los envases, que se eliminarán con la basura doméstica habitual y podrán ser incinerados o depositados en vertederos.</p> <p>La liberación de fosfatos a las aguas residuales está muy regulada. Los residuos de los contenedores o el propio contenedor usado deben eliminarse de acuerdo con los requisitos locales.</p>					
Fracción liberada al medio ambiente durante el tratamiento de residuos	No aplica.					
5. Predicción de la exposición y comparación de la exposición prevista con DNEL (Caracterización del riesgo)						
5.1. Exposición humana						
Herramientas de estimación de exposición	Consumidores, inhalación: ConsExpo (RIVM 2006)					
Trabajadores (todas las rutas)	Los trabajadores no estarán expuestos a TSP como resultado del uso por parte del consumidor de productos y materiales que contengan la sustancia. No se llevó a cabo una evaluación de la exposición.					
Exposición indirecta a través de el entorno	No se espera exposición indirecta de humanos a través del medio ambiente para TSP. Por lo tanto, no se realiza ninguna evaluación de la exposición indirecta de los seres humanos a través del medio ambiente.					
consumidores DNEL (inhalación) = 3,04 mg/m ³	<p>No se considera que las vías oral y dérmica contribuyan a la exposición de los consumidores a TSP.</p> <p>La exposición por inhalación a TSP durante el uso por parte del consumidor de detergentes en polvo y otros limpiadores es muy baja. El RCR para la inhalación está muy por debajo de 1, lo que indica que el uso de tales productos por parte del consumidor es seguro con respecto a la exposición a TSP.</p>					
	Nombre del escenario de exposición corta	Duración (minutos)	Contenido (% p/p)	TSP aerotransportado conc. (mg/m³) Estimación por inhalación a largo plazo	RCR exposición por inhalación	Conclusión
	Pintura – alto contenido de sólidos	132	10	1,35x10 ⁻⁵	4,4x10 ⁻⁶	Riesgo adecuadamente controlado
	Pintura – a base de agua	132	10	1,99x10 ⁻⁶	6,5x10 ⁻⁷	Riesgo adecuadamente controlado
	Pintura – base solvente	132	10	1,14x10 ⁻⁵	3,75x10 ⁻⁶	Riesgo adecuadamente controlado
	Pintura – pared	132	10	5,06x10 ⁻⁶	1,66x10 ⁻⁶	Riesgo adecuadamente controlado
	Pintura en aerosol (lata)	20	10	1.97	0,65	Riesgo adecuadamente controlado

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

	Pulverización neumática	25	10	0.482	0.16	Riesgo adecuadamente controlado
5.2. Exposición ambiental (evaluación cualitativa)						
Liberación ambiental	El uso de TSP puede potencialmente resultar en emisiones acuáticas y aumentar localmente la concentración de fosfato (PO43-). Los fosfatos que llegan a las aguas superficiales aumentan el contenido de fósforo en la masa de agua, lo que puede causar eutrofización y deterioro de la calidad del agua.					
Tratamiento de aguas residuales plantas (EDAR)	El fósforo debe eliminarse de las aguas residuales industriales antes de que se libere al medio ambiente. Esto se puede hacer por tratamiento químico (por precipitación con la ayuda de la adición de aluminio o hierro) o tratamientos biológicos. Se puede lograr un alto grado de eliminación de forma fiable mediante las técnicas de eliminación de fósforo disponibles. Las condiciones específicas del lugar, como el caudal de la masa de agua superficial receptora y la concentración de fósforo en la masa de agua superficial receptora, deben tenerse en cuenta al implementar un tratamiento de aguas residuales adecuado. Deben seguirse la Directiva del Consejo 96/61/EC relativa a la prevención y el control integrados de la contaminación y las reglamentaciones nacionales relativas a los fosfatos en las aguas residuales industriales para minimizar el riesgo de eutrofización debido a la liberación de fosfatos.					
Acuático compartimento pelágico	No se prevén efectos adversos directos agudos o a largo plazo en los organismos acuáticos o terrestres con los ortofosfatos en el medio ambiente.					
sedimentos	No se prevén efectos adversos directos agudos oa largo plazo en los organismos de los sedimentos con los ortofosfatos en el medio ambiente.					
Suelo y agua subterránea	No se prevén efectos adversos directos agudos oa largo plazo en los organismos terrestres con los ortofosfatos en el medio ambiente.					
compartimento atmosférico	No se considera que el uso de TSP en detergentes y limpiadores suponga un riesgo para el compartimento atmosférico.					
envenenamiento secundario	La bioacumulación en organismos no es relevante para los fosfatos inorgánicos.					

ES11: Uso de pasta de dientes y productos para el cuidado dental

1. Título abreviado del escenario de exposición 14	
Uso de pasta de dientes y productos para el cuidado dental.	
2. Descripción de las actividades y procesos cubiertos en el escenario de exposición	
Sector de uso (SU)	SU 21: Usos de consumo: viviendas particulares.
Categoría de producto (PC)	PC 39: Cosméticos, productos para el cuidado personal.
Categoría de proceso (PROC)	No aplica.
Categoría de artículo (AC)	No aplica

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

Categoría de liberación ambiental (ERC)	ERC 8a: Amplio uso dispersivo de auxiliares tecnológicos en sistemas abiertos ERC 8b: amplio uso interior dispersivo de sustancias reactivas en sistemas abiertos.
3. Condiciones operativas	
La exposición humana a TSP por el uso de pasta de dientes debe evaluarse según la Directiva sobre cosméticos y no se investiga según el reglamento REACH. Por lo tanto, las condiciones operativas no son relevantes para este escenario.	
4. Medidas de gestión de riesgos	
4.1 RMM relacionadas con los consumidores	
Advertencia general Los	productos de consumo deben ser intrínsecamente seguros. La exposición humana a TSP por el uso de pasta de dientes y otros productos para el cuidado dental debe evaluarse según la Directiva sobre cosméticos de la UE y no se investiga según el reglamento REACH. Las medidas de gestión de riesgos relacionadas con el uso de TSP en productos para el cuidado dental deben transmitirse en el paquete y no se requieren más consideraciones.
4.2 MGR relacionadas con el medio ambiente	
Medidas organizativas	No aplica
Medidas de reducción relacionadas con las aguas residuales	Las aguas residuales se tratan a través de plantas de tratamiento de aguas residuales municipales químicas/biológicas.
Medidas de reducción de aire residual y residuos sólidos	No aplica.
4.3 Medidas relacionadas con los residuos	
tipo de residuo	Después de cepillarse los dientes, la boca se enjuaga con agua y la mayor parte de la pasta de dientes se elimina por el sistema de alcantarillado. Las aguas servidas serán tratadas en plantas de tratamiento de aguas residuales municipales. Cantidades menores de productos permanecen en los paquetes y se eliminarán con la basura doméstica normal. Los residuos domésticos pueden depositarse en un vertedero.
Técnica de eliminación	
Fracción liberada al medio ambiente durante el tratamiento de residuos	No aplica.
5. Predicción de la exposición y comparación de la exposición prevista con DNEL (Caracterización del riesgo)	
5.1. Exposición humana	
Exposición del consumidor	La exposición de los consumidores a TSP por el uso de pasta de dientes no se evalúa según REACH. El riesgo potencial para los consumidores por el uso de cosméticos y productos de cuidado personal se rige por la Directiva de Cosméticos de la UE.

ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

exposición del trabajador	No se espera exposición ocupacional a TSP por el uso de pasta de dientes.
Exposición indirecta a través del medio ambiente	No se espera una exposición indirecta de los seres humanos a través del medio ambiente para TSP, ya que la sustancia se puede eliminar de manera efectiva de las aguas residuales. Por lo tanto, no se realiza ninguna evaluación de la exposición indirecta de los seres humanos a través del medio ambiente.
5.2. Exposición ambiental (evaluación cualitativa)	
<p>Ninguno de los estudios ecotoxicológicos relevantes reveló un peligro potencial de TSP para el medio ambiente. Sin embargo, si TSP o sus productos de descomposición, los iones de sodio y ortofosfato alcanzan las aguas superficiales, el contenido de fósforo en el cuerpo de agua aumenta, lo que puede causar eutrofización y deterioro de la calidad del agua.</p> <p>Las pastas de dientes y los productos para el cuidado dental que contienen TSP terminarán en las aguas residuales. Para evitar la eutrofización, el fósforo debe eliminarse de las aguas residuales antes de que se libere al medio ambiente. Esto se puede hacer por tratamiento químico (por precipitación con la ayuda de adición de aluminio o hierro) o por tratamientos biológicos. Se puede lograr un alto grado de eliminación de forma fiable. Las condiciones específicas del sitio, como el caudal del río receptor y la concentración de fósforo en el río receptor, deben tenerse en cuenta al implementar un tratamiento de aguas residuales adecuado. Se debe seguir la directiva del Consejo 91/271/EEC sobre el tratamiento de aguas residuales urbanas, la Directiva Marco del Agua de la UE 2000/60/EC y las regulaciones nacionales sobre fosfatos en las aguas residuales municipales para minimizar el riesgo de eutrofización debido a las liberaciones de fosfato.</p>	